МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Комитет образования Администрации города Ялуторовска

МАОУ "СОШ имени Декабристов"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО	заместитель директора	Директор МАОУ "СОШ имени Декабристов"
_____Титенко З.П	_____Бец А.М.	_____Кунгуров А.А.
Протокол №1 от 3.08. 2026 г.	«31» августа 2026 г.	Приказ № 523од от 31.08.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по решению физических задач»

для обучающихся 10-11 классов

Составители: Краков Артём Владимирович
Учителя физики, математики.

Ялуторовск 2026г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

•ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

•готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

•готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

•готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

•принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

•принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

•способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

•формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

•развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

•мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

•готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

•экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

•эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

•ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

•положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

•уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

•готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

•потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

•готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные:

1. ***Регулятивные универсальные учебные действия***

***Выпускник научится*:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные:

Выпускник научится:

• демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

• демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

• устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

• использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

• различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

• проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

• проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

• использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

• использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

• решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

• решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью. На основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения;

• учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

• использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

• использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

• понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

• владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

• характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле),движение, сила, энергия;

• выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

• самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

• характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

• решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

• объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

• объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при по- мощи методов оценки.

2.Содержание учебного курса

МЕХАНИКА

Траектория. Закон движения. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. График равномерного прямолинейного движения. Уравнение движения тела. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения. Сложение скоростей. Ускорение. Равноускоренное движение. Прямолинейное движение постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Колебательное движение материальной точки. Равномерное движение тела по окружности. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Инертность и масса. Сила упругости. Сила трения. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Движение тел в гравитационном поле. Влияние силы тяжести на здоровье человека. Применение законов Ньютона. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Температура. Шкалы температур. Основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева-Клайперона. Изопроцессы. Фазовый переход пар-жидкость. Испарение и конденсация. Насыщенный пар .Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение жидкости. Структура твердых тел. Механические свойства тел. Кристаллизация и плавление твердых тел. Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

МЕХАНИКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля.» Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Электрическое поле в веществе. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Электроемкость уединенного

проводника. Электроемкость конденсатора. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии.
Электрический ток. Сила тока. Условия необходимые для существования электрического тока. Закон Ома однородного проводника(участка цепи). Источник тока. Источник тока в электрической цепи .
Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Тепловое действие электрического тока. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для полной цепи . Электрический ток в металлах. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводника от температуры. Полупроводники. Термоэлектронная эмиссия. Электровакуумные приборы. Электрический ток в газах. Плазма.
Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Правило правой руки.Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник стоком. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Магнитный поток. Энергия магнитного тока. Правило левой руки. ЭДС в проводнике , движущемся в магнитном поле.Использование электромагнитной индукции. Трансформатор. Электромагнитная индукция в современной технике.
Резистор, катушка и конденсатор в цепи переменного тока.
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ
Электромагнитные волны. Распределение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн.Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ волны в средствах связи. Радио телефонная связь, радиовещание.
ОПТИКА
Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн. Линзы. Построение в линзах. Характеристики линз. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ.КВАНТОВАЯ ФИЗИКА
Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома. Волновые свойства частиц. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомов. Состав атомного ядра.Закон радиоактивного распада.

3.Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№		Всего часов	Теоретические часы	Практические часы
1 10 класс	МЕХАНИКА	18 ч.	6	12
	Траектория. Закон движения. Перемещение .			
	Равномерное прямолинейное движение. График равномерного прямолинейного движения. Уравнение движения тела.			
	Средняя скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения. Сложение скоростей.			
	Ускорение. Равноускоренное движение. Прямолинейное движение постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением..			
	Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Колебательное движение материальной точки.			
	Равномерное движение тела по окружности. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.			
	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Инертность и масса.			

	Сила упругости. Сила трения.				
	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Движение тел в гравитационном поле. Влияние силы тяжести на здоровье человека. Применение законов Ньютона.				
	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.				
	.Работа силы. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии.				
	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.				
2	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	14 ч.	4	10	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории.				
	Температура. Шкалы температур.				
	Основное уравнение МКТ. Уравнение Менделеева-Клайперона. Изопроцессы.				
	Фазовый переход пар-жидкость. Испарение и конденсация. Насыщенный пар .Влажность воздуха. Кипение жидкости.				
	Поверхностное натяжение жидкости. Структура твердых тел. Механические свойства тел. Кристаллизация и плавление твердых тел.				
	Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Количество теплоты.				
	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.				
	Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.				
3	МЕХАНИКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ	2 ч.	1	1	
4 11 класс	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	16 ч.	4	12	
	Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.				
	Напряженность электрического поля.» Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.				
	Электрическое поле в веществе. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Электроемкость конденсатора. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии.				
	Электрический ток. Сила тока. Условия необходимые для существования электрического тока. Закон Ома однородного проводника(участка цепи). Источник тока. Источник тока в электрической цепи .				
	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Тепловое действие электрического тока. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.				
	Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для полной цепи .				
	Электрический ток в металлах. Электрическая				

	проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления проводника от температуры.				
	Полупроводники. Термоэлектронная эмиссия. Электровакуумные приборы. Электрический ток в газах. Плазма.				
	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Правило правой руки.				
	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник стоком. Сила Ампера.				
	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Магнитный поток. Энергия магнитного тока. Правило левой руки				
	ЭДС в проводнике , движущемся в магнитном поле.				
	Использование электромагнитной индукции. Трансформатор. Электромагнитная индукция в современной технике.				
	Резистор, катушка и конденсатор в цепи переменного тока.				
5	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	6 ч.	2	4	
	Электромагнитные волны. Распределение электромагнитных волн.				
	Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн.				
	Спектр электромагнитных волн. Радио и СВЧ волны в средствах связи. Радио телефонная связь, радиовещание.				
6	ОПТИКА	4 ч.	2	2	
	Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление волн.				
	Линзы. Построение в линзах. Характеристики линз.				
	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.				
7	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	4 ч.	2	2	
8	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	4 ч.	2	2	
	Корпускулярно-волновой дуализм. Строение атома.				
	Волновые свойства частиц. Теория атома водорода.				
	Поглощение и излучение света атомов.				
	Состав атомного ядра.				
	Закон радиоактивного распада				