

МКОУ СОШ №2 им. Н.Д. Рязанцева г. Семилуки

Рассмотрена на заседании
методического объединения
учителей математики и
естественных наук и
рекомендована к
использованию

протокол №1
от «28» августа 2019г.

Принята педагогическим
советом школы

протокол №1
от «29» августа 2019г.

«Утверждаю»

Директор ОО
В. Ф. Полухина
приказ № 447
от «29» августа 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного курса
по физике
«Решение физических задач»
2019-2020 учебный год**

Класс – 10
Количество часов – 35
Учитель Баранова Елена Геннадьевна

Рабочая программа составлена учителем физики Барановой Еленой Геннадьевной и
утверждена школьной экспертной комиссией.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Личностные результаты предусматривают:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию (умение правильно оценивать результаты своей деятельности, ориентации на успех, стремление к творчеству, способность к рефлексии);
- готовность и способность обучающихся к личностному самоопределению (осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений);
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности (ориентации на овладение новыми знаниями, интересы к приемам самостоятельного приобретения знаний, к методам научного познания, к способам саморегуляции учебной работы, рациональной организации своего учебного труда, приобретение дополнительных знаний и затем на построение специальной программы самосовершенствования);
- сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений (осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, способности оценивать отношение к себе, другим людям, миру в целом, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания);
- сформированность ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности (ценности самоактуализирующейся личности);
- антикоррупционное мировоззрение;
- правосознание;
- экологическая культура;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

Метапредметные результаты освоения программы предусматривают:

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 результаты

Знать/понимать

Смысл физических понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха;

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики.

Уметь:

Описывать и объяснять:

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел,

механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты;

- **измерять:** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда,

- применять полученные знания для решения физических задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Тема	Форма организации	Вид деятельности
Механика (18 часов)		
Механическое движение и его виды.	Мини-лекция, практикум	Решение заданий базового уровня
Относительность механического движения.	Мини-лекция, практикум	Решение заданий базового уровня
Прямолинейное равноускоренное движение.	Мини-лекция, практикум	ЕГЭ, решение заданий различной сложности
Принцип относительности Галилея.	Практикум	Проверочная работа
Законы динамики.	Практикум	ЕГЭ, решение заданий различной сложности
Всемирное тяготение.	Мини-лекция, практикум	Решение заданий базового уровня
Законы сохранения в механике.	Мини-лекция, практикум	ЕГЭ, решение заданий различной сложности
Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	Занятие-обсуждение	Задания по астрономии
Границы применимости законов классической механики.	Занятие-обсуждение	Тестирование
Молекулярная физика и термодинамика (17 часов)		
Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	Мини-лекция, практикум	Решение заданий базового уровня
Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	Практикум	Решение заданий базового уровня
Модель идеального газа. Давление газа.	Занятие-обсуждение, диалог, консультация	Решение заданий базового уровня
Уравнение состояния идеального газа, газовые законы, насыщенные и не насыщенные пары, агрегатные превращения вещества.	Мини-лекция, практикум	ЕГЭ, решение заданий различной сложности
Строение и свойства жидкостей и твердых тел.	Мини-лекция, практикум	Решение заданий базового уровня
Законы термодинамики	Практикум	Решение заданий различной сложности
Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Мини-лекция, практикум	ЕГЭ, решение заданий различной сложности

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Темы	Количество часов
Механика	<p>Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.</p>	18
Молекулярная физика и термодинамика	<p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа, газовые законы, насыщенные и не насыщенные пары, агрегатные превращения вещества. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p>	17
Итого		35