

Принято
на педагогическом совете
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Утверждаю
Директор МБОУ «ЦО-Гимназия №57
«Притяжение»
_____ Е.Б. Федоренко
Приказ № 8 от 01 сентября 2023г.

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Физика в задачах»
для 10-11 классов**

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Центр образования – Гимназия №57 «Притяжение»

Направление: реализация особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся

Срок реализации: 2 года

Разработчик: Гимльманова Н.Н., учитель физики.

г. Набережные Челны

Рабочая программа внеурочной деятельности «Основы программирования» на уровень среднего общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного внеурочного курса обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего целевых ориентиров.

- 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;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

в сфере отношений обучающихся к России как к Родине(Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к лужению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

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.

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.

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.

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.

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.

1. Метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1.1. Регулятивные универсальные учебные действия

- 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.

1.2. Познавательные универсальные учебные действия:

- 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.

1.3. Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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 членомкоманды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, спикер, 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.

**I. Содержание программы внеурочной деятельности «Физика в задачах»
10 класс**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание	Формы проведения	Вид деятельности
1	«Учебные физические задачи»	Что такое физическая задача. Классификация задач. Примеры задач различных типов. Состав физической задачи. Физическая теория и методы решения задач. Способы и техника составления задач. Правила и приемы решения физических задач. Значение задач в обучении и в жизни.	Эвристическая беседа, тренинг, дискуссия	Осмысление полученной информации, решение задач на сравнение и различие, абстракцию и обобщение, на анализ и синтез
2	«Механика»	Задачи и расчет параметров равноускоренного движения. Решения графических задач на движение. Применение законов динамики материальной точки. Задачи на движение тел под действием нескольких сил. Законы сохранения в механических процессах.	Работа в микро группах, мозговой штурм, практическая работа, индивидуальная работа	Анализ задач на механические процессы, актуализация теоретических знаний, поиск выходов из затруднений, аргументация, обоснование решения, поиск новых вариантов
3	«Молекулярная физика»	Задачи на строение и свойства газов. Особенности решения задач на агрегатные состояния вещества. Составление уравнения теплового баланса. Задачи на расчет механического напряжения, модуля Юнга. Применение законов термодинамики при решении задач.	Аукцион идей, беседа, работа в группах, индивидуальная работа, практическая работа. Зачет (тест).	решения задач. Решение тестовых задач.
4	Итоговое занятие	Итоговое тестирование	зачет	Решение тестовых

				задач
--	--	--	--	-------

11 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание	Формы проведения	Вид деятельности
1	«Электродинамика»	Особенности решения задач по электростатике. Задачи на применение принципа суперпозиции полей. Задачи на применение законов постоянного тока. Расчет электрических цепей. Применение закона Ома для полной цепи. Решение задач на расчет характеристик магнитного поля. Задачи на расчет сил Ампера и Лоренца. Применение правил правой и левой руки. Задачи на определение ЭДС индукции на применение правила Ленца. Электромагнитные колебания. Расчет цепей переменного тока. Применение правил дифференцирования при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны». Задачи на применение законов оптики.	Аукцион идей, беседа, работа в группах, индивидуальная работа, практическая работа.	Анализ задач из раздела электродинамика, актуализация теоретических знаний, выдвижение гипотез, аргументация, обоснование решения, поиск новых вариантов решения задач. Решение тестовых задач.
2	«Квантовая физика»	Решение задач на законы фотоэффекта. Задачи на расчет энергии связи, дефекта масс. Расчет энергетического выхода ядерных реакций. Задачи на закон радиоактивного распада.	Аукцион идей, беседа, работа в группах, индивидуальная работа, деловая игра,	
3	«Исследовательские задачи»	Определение отношения к структуре и процессу решения исследовательских задач. Решение исследовательских задач.	Мозговой штурм, самостоятельная работа, групповой обмен впечатлениями	Анализ задач, целеполагание, планирование и прогнозирование, осуществление деятельности по решению исследовательских задач, определение возможных форм презентации,

				составление логико-смысловых моделей, выдвижение гипотез. Поиск различных вариантов решения одной задачи. Конструирование задач. Презентация продукта.
4	Задачи повышенной сложности.	Решение задач повышенной сложности.	Мозговой штурм, индивидуальная работа	Анализ задач, аргументация, обоснование решения, поиск различных вариантов решения задач.
5	Итоговое занятие	Итоговое тестирование	зачет	Решение тестовых задач

II. Тематическое планирование программы «Физика в задачах»

Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «Физика в задачах» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного курса внеурочной деятельности обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся общего образования.

Целевые приоритеты на уровне среднего общего образования:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыта создания собственных произведений культуры, опыта творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерского опыта;
- опыт самопознания и самоанализа, опыта социально приемлемого самовыражения и самореализации.

10 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Общее количество часов
1.	«Учебные физические задачи»	4
1.1.	Что такое физическая задача. Классификация задач. Примеры задач различных типов.	1
1.2.	Состав физической задачи. Физическая теория и методы решения задач.	1
1.3.	Способы и техника составления задач. Правила и приемы решения физических задач.	1

1.4.	Значение задач в обучении и в жизни.	1
2.	Механика- 15 ч.	
2.1.	Задачи и расчет параметров равноускоренного движения.	3
2.2.	Решения графических задач на движение	3
2.3.	Применение законов динамики	2
2.4.	Применение законов динамики материальной точки	2
2.5.	Задачи на движение тел под действием нескольких сил	2
2.6.	Законы сохранения в механических процессах.	1
2.7.	Задачи на законы сохранения в механических процессах.	2
3.	Молекулярная физика	13
3.1.	Задачи на строение и свойства газов. Применение законов термодинамики при решении задач.	2
3.2.	Особенности решения задач на агрегатные состояния вещества.	2
3.3.	Составление уравнения теплового баланса.	2
3.4.	Задачи на расчет механического напряжения	2
3.5.	Задачи на расчет модуля Юнга.	2
3.6.	Применение законов термодинамики при решении задач.	3
4.	Тестирование	2
	Итого	34

11 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Общее количество часов
1.	Электродинамика	15
1.1.	Особенности решения задач по электродинамике.	2
1.2.	Задачи на применение принципа суперпозиции полей.	1
1.3.	Задачи на применение законов постоянного тока.	1
1.4.	Расчет электрических цепей.	1
1.5.	Применение закона Ома для полной цепи.	1
1.6.	Решение задачи на расчет характеристик магнитного поля	1
1.7.	Задачи на расчет сил Ампера и Лоренца.	1
1.8.	Применение правил правой и левой руки.	1
1.9.	Задачи на определение ЭДС индукции на применение правила Ленца.	2
1.10.	Электромагнитные колебания.	1
1.11.	Расчет цепей переменного тока.	1
1.12.	Применение правил дифференцирования при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1
1.13.	Задачи на применение законов оптики	1
2.	«Квантовая физика»	6
2.1.	Решение задач на законы фотоэффекта.	1
2.2.	Задачи на расчет энергии связи, дефекта масс.	2
2.3.	Расчет энергетического выхода ядерных реакций.	1
2.4.	Задачи на закон радиоактивного распада.	2
3.	Исследовательские задачи	6
3.1.	Определение отношения к структуре исследовательских задач.	2
3.2.	Определение отношения к процессу решения исследовательских задач.	2

3.3	Решение исследовательских задач.	2
4.	Задачи повышенной сложности	5
4.1.	Решение задач повышенной сложности.	5
5.	Тестирование	2
	Итого	34