
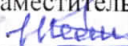


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Администрация муниципального образования «Цильнинский район»
Большенагаткинская средняя школа имени Героя Советского Союза
В.А.Любавина

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
 Горлова Т.Ф.
Протокол № 1
от 29.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
 Н.К.Шевердина
29 августа 2023г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
Д.М.Руссков
Протокол № 233
от 01 сентября 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса «Трудные вопросы физики»

для обучающихся 10 класса
среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

село Большое Нагаткино
2023г.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные:

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

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 на базовом уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых

- гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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 помощи методов оценки.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

(34 часа)

Механика

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики, Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики. Статика.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета

Измерение сил, сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации

Условия равновесия тел.

Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно
Молекулярная физика

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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Электростатика.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
	Кинематика. 7 часов	
1	Кинематика. Прямолинейное равномерное движение.	1
2	Кинематика. Прямолинейное неравномерное движение.	1
3	Кинематика. Равноускоренное движение.	1
4	Свободное падение.	1
5	Баллистическое движение.	1
6	Кинематика периодического движения.	1
7	Кинематика колебательного движения.	1
	Динамика. 15 часов	
8	Законы Ньютона.	1
9	Применение законов Ньютона.	1
10	Закон всемирного тяготения.	1
11	Вес тела. Перегрузки. Невесомость.	
12	Движение тел по горизонтали под действием нескольких сил.	1
13	Движение тел по вертикали под действием нескольких сил.	1
14	Движение тел по наклонной плоскости.	1
15	Движение связанных тел.	1
16	Статика. Равновесие тел при отсутствии вращения	1
17	Статика. Правило моментов.	1
18	Импульс тела. Изменение импульса тела.	1
19	Импульс тела и закон его сохранения.	1
20	Работа и мощность.	1
21	Закон сохранения энергии.	1
22	Теорема об изменении кинетической энергий. Потенциальная энергия.	1
	Молекулярная физика. Термодинамика 6 часов	
23	Молекулярное строение вещества. Основное уравнение МКТ.	1
24	Уравнение состояния идеального газа.	1

25	Изопроцессы.	1
26	Внутренняя энергия.	1
27	Первый закон термодинамики.	1
28	Тепловые двигатели.	1
Электростатика 4 часа		
29	Электризация. Закон сохранения электрического заряда.	1
30	Закон Кулона.	1
31	Напряженность поля точечного заряда.	1
32	Напряженность поля. Принцип суперпозиции.	1
Резерв 2 часа		
33	Резерв	1
34	Резерв	1

IV раздел. Календарно-тематическое планирование.

№	Дата план	Дата факт	Наименование раздела , темы	Форма учебной деятельности	Ресурс
1	07.09.23		Кинематика. Прямолинейное равномерное движение.		
2	14.09.23		Кинематика. Прямолинейное неравномерное движение.		
3	21.09.23		Кинематика. Равноускоренное движение.		
4	28.09.23		Свободное падение.		
5	05.10.23		Баллистическое движение.		
6	19.10.23		Кинематика периодического движения.		
7	26.10.23		Кинематика колебательного движения.		
8	02.11.23		Законы Ньютона.		
9	09.11.23		Применение законов Ньютона.		
10	16.11.23		Закон всемирного тяготения.		
11	30.11.23		Вес тела. Перегрузки. Невесомость.		
12	07.12.23		Движение тел по горизонтали под действием нескольких сил.		
13	14.12.23		Движение тел по вертикали под действием нескольких сил.		
14	21.12.23		Движение тел по наклонной плоскости.		
15	28.12.23		Движение связанных тел.		
16	11.01.24		Статика. Равновесие тел при отсутствии вращения		
17	18.01.24		Статика. Правило моментов.		
18	25.01.24		Импульс тела. Изменение импульса тела.		
19	01.02.24		Импульс тела и закон его сохранения.		
20	08.02.24		Работа и мощность.		
21	15.02.24		Закон сохранения энергии.		
22	29.02.24		Теорема об изменении кинетической энергий. Потенциальная энергия.		
23	07.03.24		Молекулярное строение вещества. Основное уравнение МКТ.		

24	14.03.24		Уравнение состояния идеального газа.		
25	21.03.24		Изопроцессы.		
26	28.03.24		Внутренняя энергия.		
27	04.04.24		Первый закон термодинамики.		
28	18.04.24		Тепловые двигатели.		
29	25.04.24		Электризация. Закон сохранения электрического заряда.		
30	02.05.24		Закон Кулона.		
31	16.05.24		Напряженность поля точечного заряда.		
32	23.05.24		Напряженность поля. Принцип суперпозиции.		
33	09.05.24		Резерв		
34			Резерв		