

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования администрации города Томска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Школа "Перспектива" г. Томска

УТВЕРЖДЕНО
в составе ООП ООО

Директор МАОУ Школы «Перспектива»
Сахарова И.Е.
Приказ № 646 от 27.12.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО КУРСА
ПО ФИЗИКЕ

для обучающихся 11 классов

Томск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дифференцированного курса по физике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Программа предполагает изучение и систематизацию избранных тем физики, отработку практических навыков решения задач, необходимых для успешной подготовки к сдаче государственной итоговой аттестации.

Данная рабочая программа может быть реализована с использованием электронной информационно-образовательной среды, в том числе дистанционных образовательных технологий.

По итогам освоения курса проводится промежуточная аттестация в форме комплексной работы на основе контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Содержание программы дифференцированного курса предусматривает расширение теоретических знаний и практических умений по предмету через решение задач, в том числе, повышенной сложности и способствует получению более высоких баллов по результатам государственной итоговой аттестации.

Цель изучения курса: создание условий для применения теоретических и практических действий в рамках предметной области, ознакомления с рациональными, нестандартными способами решения заданий повышенного уровня сложности на основе заданий единого государственного экзамена.

Задачи курса:

- совершенствовать умения проводить косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез;
- научить переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию;
- ознакомить учащихся с рациональными способами решения задач;
- совершенствовать умения решать расчётные и качественные задачи с явно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя знания из разных разделов;

- овладеть умениями обосновать свои действия, выводы, строить логически верную цепочку рассуждений и выкладок, грамотно оформлять решение;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления заданий ЕГЭ;
- помочь учащимся систематизировать знания, ликвидировать пробелы и подготовиться к сдаче экзамена и дальнейшей успешной учебе в вузе.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане 11 класса на изучение данного курса отводится 2 часа в неделю в третьей четверти текущего учебного года. Всего курс рассчитан на 20 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Молекулярная физика и термодинамика

Ознакомление с КИМами, кодификатором, спецификацией ЕГЭ. Структура и содержание КИМов ЕГЭ по физике. Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме (в том числе повышенной сложности).

Тема 2. Электрическое поле. Законы постоянного тока

Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме (в том числе повышенной сложности).

Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция

Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме (в том числе повышенной сложности).

Тема 4. Электромагнитные колебания и волны. Оптика

Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме.

Тема 5. Квантовая физика

Планирование эксперимента. Повторение теории и методов решения качественных задач по теме.

Тема 6. Итоговый контроль.

Выполнение комплексной работы на основе контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена. Анализ результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение данного курса должно обеспечивать достижение на уровне среднего общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Гражданское воспитание: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества.

Патриотическое воспитание: сформированность российской гражданской идентичности, ценностное отношение к достижениям российских учёных в области физики и техники.

Духовно-нравственного воспитания: осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

Трудовое воспитание: 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; готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.

Экологическое воспитание: сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

Ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки; осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- 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;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- 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;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения данного курса у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Предметные результаты

Освоение учебного курса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- решении физических задач с учетом границ применения изученных физических моделей;
- распознавание физических явлений (процессов) и объяснение их на основе законов электродинамики и квантовой физики;
- описание изученных свойств веществ и электромагнитных явлений (процессов), используя физические величины и их зависимости;
- описание изученных квантовых явлений и процессов, используя физические величины и их зависимости;
- осуществление анализа физических процессов и явлений, используя физические законы и принципы;
- определение направлений вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;
- построение и описание изображения, создаваемого плоским зеркалом, тонкой линзой;
- выполнение экспериментов по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений;

- осуществление прямых и косвенных измерений физических величин, выбор оптимального способа измерения и использование известных методов оценки погрешностей измерений;
- решение расчётных задач с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, 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 в рамках заданной системы;
- решение качественных задач: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- разбор и анализ вариантов ЕГЭ и выявления уровней сложности для различных типов заданий, преодоление минимального порога среднего тестового балла по предмету на ЕГЭ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Молекулярная физика и термодинамика. Решение расчетных задач.	2		1	https://phys-ege.sdamgia.ru/
2	Электрическое поле. Законы постоянного тока. Решение расчетных задач.	3		2	https://phys-ege.sdamgia.ru/
3	Магнитное поле. Электромагнитная индукция Решение расчетных задач.	2		1	https://phys-ege.sdamgia.ru/
4	Электромагнитные колебания и волны. Оптика. Решение расчетных задач.	4		3	https://phys-ege.sdamgia.ru/
5	Квантовая физика. Решение качественных задач.	3		2	https://phys-ege.sdamgia.ru/
6	Атомное ядро и элементарные частицы	2		1	https://phys-ege.sdamgia.ru/
7	Итоговый контроль	4	2		https://phys-ege.sdamgia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		20	2	10	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Структура и содержание КИМов ЕГЭ по физике. Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика».	1				https://phys-ege.sdamgia.ru/
2	Решение расчетных задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/
3	Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока».	1				https://phys-ege.sdamgia.ru/
4	Решение расчетных задач по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/

5	Решение расчетных задач по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/
6	Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1				https://phys-ege.sdamgia.ru/
7	Решение расчетных задач по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/
8	Повторение теории и методов решения расчетных задач по теме «Электромагнитные колебания и волны. Оптика».	1				https://phys-ege.sdamgia.ru/
9	Решение расчетных задач по теме «Электромагнитные колебания и волны. Оптика».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/
10	Решение расчетных задач по теме	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/

	«Электромагнитные колебания и волны. Оптика».					
11	Решение расчетных задач по теме «Электромагнитные колебания и волны. Оптика».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/
12	Повторение теории по теме «Квантовая физика». Планирование эксперимента.	1				https://phys-ege.sdamgia.ru/
13	Решение качественных задач по теме «Квантовая физика».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/
14	Решение качественных задач по теме «Квантовая физика».	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/
15	Решение качественных задач по теме «Атомное ядро и элементарные частицы»	1				https://phys-ege.sdamgia.ru/
16	Решение качественных задач по теме «Атомное ядро и элементарные частицы»	1		1		https://phys-ege.sdamgia.ru/

17-18	Контрольная работа на основе контрольных измерительных материалов ЕГЭ.	2	2			https://phys-ege.sdamgia.ru/
19-20	Анализ результатов контрольной работы.	2				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		20	2	10		