

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ленинградской области «Кингисеппский колледж технологии и сервиса»
структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»

Рассмотрено педагогическим советом ГБПОУ ЛО «ККТ и С»
Протокол от «27 августа» 2025 года № 1

Утверждена приказом
ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «29» августа 2025 г. № 70-О

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной
направленности
«Физика. 5 класс»

Возраст обучающихся: 11-12 лет

32 ч

Автор-составитель: Ракчеев А.А.,
педагог дополнительного образования

г. Кингисепп

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом/методическом совете учреждения.

Заместитель руководителя по образовательной деятельности

_____/_____(Подпись, ФИО)

«_____» _____ 20__ г

Дополнительная общеразвивающая программа соответствует действующим федеральным, региональным нормативным документам Российской Федерации и локальным нормативным актам ГБПОУ ЛО «ККТ и С».

Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Направленность - естественнонаучная.

Актуальность и новизна программы

Программа актуальна, поскольку она использует экспериментальные исследования и задачи как основные инструменты для развития творческих способностей и интереса учащихся к физике. Решение нестандартных задач и участие в увлекательных экспериментах помогает поддерживать устойчивый интерес к предмету. В рамках программы решаются важные задачи дополнительного образования: организация полезного и интересного досуга, содействие развитию личности в школьном возрасте.

Цель программы

Цель программы — стимулировать у учеников интерес к естественным наукам, развить их интеллектуальные и творческие способности, а также навыки исследования и экспериментирования через решение практических задач и самостоятельное получение новых знаний.

Задачи программы:

Образовательные:

1. Поддержать познавательный интерес к изучению физики как науки.

2. Познакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, расширить их кругозор и мотивировать к дальнейшему изучению предмета.
3. Развивать умения решать задачи нестандартными методами, способствовать глубокому усвоению учебного материала и формированию опыта научно-исследовательской деятельности.
4. Развить познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
5. Формировать умение практически применять физические знания в жизни.
6. Развивать умение самостоятельно работать с научно-популярной литературой и электронными ресурсами.

Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность;
- способствовать формированию положительной мотивации к исследовательской деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;

– воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

Адресат программы:

учащиеся в возрасте 11-12 лет

Количество обучающихся в группе:

до 12 человек;

Формы обучения и виды занятий

Принятая в программе модель обучения Системы 4К включает в себя как групповые, так и индивидуальные формы организации деятельности учащихся. Программа предполагает свободный выбор форм аудиторных занятий (лекции, беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия) выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения. Возможны встречи с приглашенными спикерами, совместные конференции, видеоконференции или вебинары, индивидуальные и групповые консультации.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программ используются личностно-ориентированные технологии обучения (технологии проектной и исследовательской деятельности).

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через создание безопасных условий, таких как включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся; контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК; создание благоприятного психологического климата в группе.

Отличительная особенность программы

Уникальность этой программы заключается в её ориентации на развитие у учащихся навыков учебно-исследовательской работы и разнообразных видов деятельности в более широком спектре. Это благотворно скажется на изучении других дисциплин и общем расширении кругозора, а также будет способствовать формированию современного научного взгляда на мир, развитию умственных способностей и стимулированию познавательного интереса учащихся.

Организационно-педагогические условия

При реализации дополнительной общеразвивающей программы используется технология проектной деятельности.

Реализация программы может быть осуществлена как на собственных ресурсах, так и при поддержке сетевых и индустриальных партнеров через сетевое взаимодействие.

Совместная деятельность участников образовательного процесса выстраивается на принципах эмоциональной значимости, открытости, деятельности, обратной связи и субъектности обучающегося.

Воспитательная работа

Цикл воспитательных мероприятий, изложенный в «Программе воспитания» ДТ «Кванториум» направлен на взаимодействие педагога и воспитанника, и ориентирован на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом, формирование у них социально-значимых ценностей и социально- адекватных приемов поведения.

Форма обучения - очная, возможно использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Занятия проводятся по группам. При реализации программы, могут быть организованы и проведены массовые мероприятия для совместной деятельности обучающихся и родителей (законных представителей).

Срок освоения общеразвивающей программы определяется в календарном графике и учебном плане, которые являются приложением и могут обновляться по мере необходимости.

Режим занятий

Продолжительность одного занятия – 45 минут. Количество занятий в день, неделю определяется в соответствии с учебным планом, календарным графиком.

В результате обучения по данной программе учащийся будет:

-**знать** основные законы и формулы из различных разделов физики в объёме данной программы (базовые физические понятия);

-**владеть** навыками: работы с измерительными приборами; самостоятельной работы с источниками информации; осмысленного чтения;

-**уметь** решать физические задачи базового уровня повышенной сложности.

Результаты освоения программы определяются с использованием пятибалльной шкалы.

Контроль освоения программы: текущий, промежуточный и итоговый.

Текущий контроль – контроль в процессе обучения. По форме: устные и письменные ответы, самостоятельные работы по блокам, проверка домашнего задания, лабораторный практикум, устный зачёт, и т.п.

Промежуточный контроль осуществляется в форме контрольных работ по темам.

Итоговый контроль – контроль в форме итоговой контрольной работы после каждого года обучения. Программой не предусмотрено использование тестов для итогового контроля.

Учебный план

Название	Количество часов в неделю	Количество часов всего
Физика	1	32
Итого		32

Содержание программы.

ир измерений.

Какие физические приборы существуют. Для измерения каких величин они используются.

тмосферное давление

Атмосферное давление как физическое явление. Барометр - прибор для измерения атмосферного давления

опротивление воздуха

Причина возникновения и проявления сопротивления воздуха. Факторы, от которых зависит сопротивление воздуха.

ила тяготения

Представление о существовании невидимой силы - силы тяготения, которая притягивает предметы и любые тела к Земле. Понимание, почему планеты вращаются вокруг Солнца и не падают на него, что в космосе нет силы тяготения и все предметы находятся в состоянии невесомости.

эродинамика

Понятие «подъемная сила». Действие архимедовой (подъемной) силы. Подъемная сила вертолета создается с помощью винта. Почему могут летать самолёты. Реактивное движение.

ила трения

Причины возникновения и особенности силы трения, ее проявления.

Способы уменьшения и увеличения силы трения, ее использование в быту, технике, в природе. Трение качения, покоя, скольжения.

ила упругости. Причины возникновения и проявления силы упругости.

Проявление силы упругости в окружающем мире.

нерция. Причина возникновения и проявления инерции. Практическое использование инерции в повседневной жизни. Проявление инерции в окружающем мире.

ентробежная сила. Причина возникновения и проявления центробежной силы. Проявление центробежной силы в окружающем мире. Игрушки, работающие на основе центробежной силы.

ростые механизмы. Рычаг. Принцип работы рычага. Практическое использование рычага в повседневной жизни.

Винт Архимеда. Принцип работы винта Архимеда. Практическое использование винта в повседневной жизни. Принципы действия клина, ворота, блока и наклонной плоскости. Практическое использования ворота, клина и блока в повседневной жизни.

еплота. Теплота как физическое явление. Предметы, по-разному проводящие тепло. Источники тепла. Теплопроводность веществ

лектричество

Электрический ток как физическое явление, условия его возникновения.

Батарейка. Виды батареек. Причины возникновения и проявления статического электричества. Статическое электричество в быту, в производстве, в природе.

еверное сияние

Северное сияние как красивейшее завораживающее явление природы.

Представление о северном сиянии как о проявлении магнитных сил Земли.

вуки. Звук как физическое явление. Образование звука. Передача звука с помощью телефона. Условия возникновения эха. Источники звука.

Скорость звука в твердых телах и в воздухе.

вет. Возникновение света и тени. Свойства света. Источники света.
Преломление светового луча. Понятие о лазерном луче. История появления зеркала. Начальные представления об отражении света.
Причины возникновения отражения света.
Атмосферное явление природы — радуга, цвета спектра.
Линзы. Использование линз в различных оптических приборах.
апиллярность. Элементарные представления о свойствах предметов впитывать воду. Капиллярные явления.
поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения, как физическое явление. Причины возникновения силы поверхностного натяжения.

Учебно-тематическое планирование

№ п/ п	Наименование темы	Всего часов		
		Всего	т	п
1	Знакомство с физикой	0	1	0
2	Мир измерений	1	0	1
3	Атмосферное давление	1	0	1
4	Сопротивление воздуха	1	0	1
5	Сила тяготения	1	0	1
6	Аэродинамика	1	0	1
7	Сила трения	1	0	1
8	Виды трения	1	0	1
9	Сила упругости	1	0	1
10	Три силы	1	0	1
11	Инерция	1	0	1
12	Центробежная сила	1	0	1
13	Рычаг	1	0	1
14	Простые механизмы	1	0	1
15	Теплота	1	0	1
16	Теплопроводность	1	0	1
17	Батарейка	1	0	1
18	Статическое электричество	1	0	1
19	Северное сияние	1	0	1
20	Звук	1	0	1
21	Телефон	1	0	1
22	Эхо	1	0	1
23	Источники звука	1	0	1
24	Свет	1	0	1
25	Преломление света	1	0	1
26	Зеркало	1	0	1
27	Отражение света	1	0	1
28	Радуга	1	0	1
29	Линзы	1	0	1
30	Капиллярность	1	0	1
31	Поверхностное натяжения	1	0	1
32	Итоговое занятие	1	0	1
	Всего:	31	1	32

