

Пояснительная записка

Физика как наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Социальные и экономические условия современного мира требуют от выпускников целостного компетентного образования, т.к. одной из приоритетных задач современной школы является создание необходимых и полноценных условий для личностного развития каждого ребенка, формирования активной жизненной позиции. Системно - деятельностный подход предполагает формирование интеллектуальной и исследовательской культуры школьников, создание условий для самоопределения и самореализации потенциальных возможностей ребенка в процессе обучения.

Цель программы: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Направленность.

В соответствии с концепцией развития естественно-научного и физико-математического образования дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» позволяет познакомить обучающихся с теорией и практикой организации проектной и учебно-исследовательской деятельности в учебном процессе и во внеклассной работе, вооружить их методами познания и сформировать познавательную самостоятельность.

Актуальность.

Каждому ребенку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего мира. Реализация программы позволяет совершенствовать эту склонность, способствует развитию соответствующих умений и навыков, прививает вкус к исследованию, предполагает активное участие обучающихся в исследовательской деятельности по выбранному профилю с целью расширения их знаний и более глубокого усвоения учебного материала.

Педагогическая целесообразность программы.

Программа «Занимательная физика» формирует исследовательские компетенции обучающихся через проектную и проектно-исследовательскую деятельность, реализует профориентационные задачи, обеспечивает возможность знакомства с современными профессиями инженерной направленности.

Программа имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий разнообразны: семинары, практикумы, мастерские, тренинги и др. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса обучающихся, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне

развития умственной деятельности, так как обучающиеся учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать обобщения, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения. Уделяется внимание развитию речи: обучающимся предлагается объяснять свои действия, вслух высказывать свою точку зрения, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы, публично выступать. С целью приобщения обучающихся к работе с литературными источниками, ознакомления с принципами и приемами работы с каталогами, принципами составления библиографии и т.п. организуется работа в библиотеке. Происходит развитие не только практических умений организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, но и общеучебных умений.

Итоговой формой контроля, подводящей изучение курса к логическому завершению, предполагается выполнение учащимися своего исследования, написание исследовательской работы (реферата, учебно-исследовательской работы, научного доклада и др.), выполнение проекта и последующее выступление учащихся на научно-практической конференции.

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная физика» предназначена для обучающихся в возрасте 15-16 лет.. Количество обучающихся в группе – 10 - 15 человек.

Объем общеразвивающей программы составляет 38 часов в год.

Формы обучения и виды занятий:

Беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия). По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества. Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий. Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Срок освоения общеразвивающей программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Режим занятий, объем общеразвивающей программы: длительность одного занятия – 1 академический час, периодичность занятий – 1 раз в неделю. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Компьютерное оборудование:

- Персональные компьютеры для работы с цифровыми лабораториями с предустановленной операционной системой и специализированным ПО
- Принтер
- Web-камера.
- Учебное оборудование лаборатории L – micro

2. Планируемые результаты освоения курса

Предметные результаты:

- знание роли науки в жизни общества;
- знание выдающихся русских ученых в различных областях наук и их достижения;
- овладение методами научного исследования и познания естественных и гуманитарных наук;
- знание основ и принципов теории решения изобретательских задач,
- овладение основными видами проектно-исследовательских работ, компоненты их содержания и правила написания;
- знание актуальных направлений научных исследований в общемировой практике;
- умение творчески подходить к решению задачи;
- выявлять и формулировать проблему, требующую решения.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции).

Метапредметные результаты:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя работать в группе и коллективе; • уметь рассказывать о проекте или исследовании;
- работать над проектом или исследованием в команде, эффективно распределяя обязанности;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» рассчитана на 36 ч. Она состоит из трех разделов: «Методы и организация научного исследования» – 7 часов, «От эксперимента к исследованию» - 16 часов, «Презентация и демонстрация» - 15 часов.

Содержание учебного материала программы дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» построено на единой системе понятий, отражающих основные темы курса физики. Данная программа позволяет развивать и систематизировать практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов. Система заданий позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию, что способствует развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата	
			план	факт
	Методы и организация научного исследования – 7 часов			
1	Наука и научное мировоззрение	1	01.09.	
2	Гуманитарные и естественные науки.	1	08.09.	
3	Основные виды исследовательских работ и компоненты их содержания.	1	15.09	
4	Работа с литературными источниками	1	22.09.	
5	Структура учебно-исследовательской работы.	1	29.09.	
6	Наблюдение.	1	06.10.	
7	Эксперимент.	1	13.10.	
	От эксперимента . к исследованию – 16 часов			
8	Учебное исследование. Требования к оформлению работ.	1	20.10.	
9	Введение (постановка проблемы, объяснение выбора темы, ее значения и актуальности, определение цели и задач)	1	27.10.	
10	Анализ источников литературы.	1	03.11.	
11	Анализ источников литературы.	1	10.11	
12	Анализ источников литературы.	1	17.11.	
13	Составление тезисов исследования.	1	24.11.	
14	Работа с Интернет-ресурсами.	1	01.12.	
15	Работа с Интернет-ресурсами.	1	08.12.	
16	Работа с Интернет-ресурсами.	1	15.12.	
17	Формы защиты проектов и исследовательских работ.	1	22.12.	
18	Выбор темы. Работа над основной частью	1	29.12.	

	исследования.			
19	Работа над основной частью исследования.	1	05.01.	
20	Работа над основной частью исследования.	1	12.01.	
21	Работа над основной частью исследования.	1	19.01.	
22	Работа над основной частью исследования.	1	26.01.	
23	Работа над основной частью исследования.	1	02.02.	
	Презентация и демонстрация – 15 часов.			
24	Практическая работа по оформлению исследовательской работы.	1	09.02.	
25	Практическая работа по оформлению исследовательской работы.	1	16.02.	
26	Практическая работа по оформлению исследовательской работы.	1	23.02.	
27	Практическая работа по оформлению исследовательской работы.	1	02.03.	
28	Практическая работа по оформлению исследовательской работы.	1	09.03.	
29	Подготовка доклада об учебном исследовании.	1	16.03.	
30	Подготовка доклада об учебном исследовании.	1	23.03.	
31	Подготовка доклада об учебном исследовании.	1	30.03.	
32	Подготовка доклада об учебном исследовании.	1	06.04.	
33	Защита своей работы.	1	13.04.	
34	Защита своей работы.	1	20.04.	
35	Защита своей работы.	1	27.04.	

36	Защита своей работы.	1	04.05.	
37	Распространённые ошибки при выполнении проектных работ.	1	11.05.	
38	Распространённые ошибки при выполнении проектных работ.	1	18.05.	

Примерные темы проектных работ

1. Влияние звука на живые организмы.
2. Влияние звуков и шумов на организм человека.
3. Звуковой резонанс.
4. Изучение радиационной и экологической обстановки в вашем населённом пункте.
5. Изучение свойств электромагнитных волн.
6. Инерция — причина нарушения правил дорожного движения.
7. Интерактивный задачник по одной из тем курса физики.
8. Ионизация воздуха — путь к долголетию.
10. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
11. Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.
12. Исследование поверхностного натяжения растворов СМС.
13. Исследование распространения ультразвука.
14. Исследование свойств канцелярской скрепки.
15. Исследование сравнительных характеристик коэффициента трения для различных материалов.
16. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
17. История создания лампочек.
18. История развития телефона.
19. Как управлять равновесием?
20. Какое небо голубое! Отчего оно такое?