

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 7 города Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

Рассмотрена
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
Председатель МО Матвеева Н.Ю.
Протокол № 1 от «29» августа 2019 г.

Согласована
Зам. директора по УВР
Козлова О.В.
« 29 » августа 2019 г.



Утверждена
Директор школы
Козлов Д.А.
Приказ № 10 от «29» августа 2019 г.

Рабочая программа

по предпрофильному курсу «Билет в будущее» модуль «Основы технического моделирования» 9 класс

2019 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Вклад элективного курса в общее образование

Элективный курс предназначен для приобретения практических навыков в выполнении экспериментальных работ. Программа имеет техническую направленность, соответствует начальному общему уровню образования и носит развивающий характер.

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для качественной реализации данной программы созданы благоприятные условия. Все учащиеся обеспечены справочниками, электронными образовательными ресурсами. Преподавание осуществляется в кабинете физики, который соответствует требованиям Сан ПиН 2.4.2.2821 – 10 от 29 декабря 2010 года № 189.

Материально-техническая база кабинета соответствует требованиям к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования, что позволяет реализовать программу основного общего образования по физике в полном объеме.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект демонстрационного оборудования; комплект лабораторного оборудования для проведения фронтальных лабораторных работ и лабораторного практикума; действующие модели для демонстрации физических явлений; комплект плакатов и таблиц; комплект раздаточного дидактического материала по каждой теме; технические средства обучения (компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор и интерактивная доска).

Общие цели:

создание условий для развития творческих способностей средствами технической деятельности.

Задачи курса:

познакомить учащихся с различными материалами, используемыми в начальном техническом моделировании;
обучить приемам и навыкам технического моделирования;
сформировать устойчивый интерес к техническому творчеству;

развивать у детей элементы изобретательности художественного воображения, технического мышления и творческой инициативы;

развивать глазомер, творческую смекалку, быстроту реакции;

воспитывать у детей чувство гражданственности, стремление к здоровому образу жизни;

способствовать воспитанию высокой культуры общения.

Данная программа разработана на основе книг: Брагин В.П. «Техническое творчество», издательство ЦК ВЛКСМ, 1955, Иванов Б.С. Энциклопедия самоделок юного мастера – М.: Мол.гвардия, 1992., Негримовский М.И. «Инженер начинается в школе», М.: «Дет.лит.», 1974, Честмир Барта 200 работ для умелых рук, Москва 1991.

Курс имеет чётко выраженную практическую направленность. Эксперимент здесь выступает как метод обучения, выполняя при этом все функции: побуждающую, обучающую, развивающую, контролирующую.

Особенности курса

- вносит существенный вклад в развитие мышления учащихся;
- совершенствует экспериментальные умения;
- придает положительную эмоциональную окраску, вызывает повышенный интерес учащихся к физике и объектам техники;
- формирует умения работы с книгой (справочником, учебником).

Курс позволяет формировать такие важные для современности качества человека, как стремление к успеху, самостоятельно решать проблемы, работать с информацией, анализировать поставленную задачу. Расширяет представления учащихся о технике, знакомит с историей возникновения технических изобретений, с именами выдающихся конструкторов и ученых, но и даёт элементарные навыки в области математики, геометрии, физики, трудового обучения в доступной и увлекательной форме.

Дети могут применять полученные навыки и практический опыт при дальнейшем изучении естественных наук: физики, математики, а также трудового обучения в общеобразовательной школе.

Структура программы

Рабочая программа состоит из: пояснительной записки; описания места курса в учебном плане; содержания курса; тематического планирования с определением основных видов учебной деятельности; планируемых результатов изучения; описания учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Приоритетные формы и методы работы с обучающимися

В качестве **основных методов обучения** используются исследовательский и эвристический.

Приоритетные виды и формы контроля

По **итогам курса** учащиеся решают проверочную работу.

Работа каждого учащегося в рамках курса **оценивается** комплексно по следующим компонентам:

- включенность ученика в учебную деятельность;
- умение подобрать оборудование, спланировать эксперимент;
- умение проанализировать результаты и оценить погрешности.

Срок реализации программы

Программа курса рассчитана на один учебный год.

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

9 КЛАСС (8 ЧАСОВ)

I. Введение 1 час

Моделирование. Инструменты.

II. Основы конструирования 6 часов

Плоскостные модели. Летящая тарелка.

Объёмные модели. Ракета с парашютом. Парашюты.

Модели, движущиеся за счёт потенциальной энергии. Модель корабля.

Конструирование динамической игрушки. Создание эскиза. Выбор материалов. Сборка модели. Апробация работы.

III. Презентация моделей 1 час

3. ОПИСАНИЕ МЕСТА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план ГБОУ СОШ № 7 города Похвистнево отводит 8 часов для изучения курса на ступени основного общего образования в 9 классе из расчета 1 учебный час в неделю в течение одной четверти.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Дата		Тема урока. Тип урока	Элементы содержания	Практическая часть программы	Формы и методы контроля	Основные виды деятельности на основе универсальных учебных действий
Раздел 1. Введение 1 час							
1			Моделирование. Инструменты. Урок открытия нового знания	Процесс моделирования. Инструменты и материалы.	Знакомство с инструментами.	Фронтальный опрос.	Знать понятие моделирования. Виды моделирования.
Раздел 2. Основы конструирования 6 часов							
2.1			Плоскостные модели. Летающая тарелка. Комбинированный.	Плоскостные модели. Сборка изделия.	Создание модели летающей тарелки	Фронтальный опрос,	Знать основные виды и типы моделей. Составлять план по созданию моделей. Объяснять принцип работы моделей.

№ п/п	Дата		Тема урока. Тип урока	Элементы содержания	Практическая часть программы	Формы и методы контроля	Основные виды деятельности на основе универсальных учебных действий
2.2			Объёмные модели. Ракета с парашютом. Комбинированный.	Объёмные модели. Ракеты.	Сборка корпуса ракеты по шаблону.	Самостоятельная работа.	
2.3			Парашюты. Комбинированный.	Парашюты.	Чертёж парашюта.	Самостоятельная работа.	
2.4			Сборка и испытание изделия. Комбинированный.	Дефекты и способы их устранения.	Сборка изделия.	Самостоятельная работа.	
2.5			Модели, движущиеся за счёт потенциальной энергии. Комбинированный.	Виды энергии. Переход одного вида энергии в другой.	Изучение перехода потенциальной энергии в кинетическую.	Самостоятельная работа.	
2.6			Модель корабля. Комбинированный.	Модель корабля. Свойства древесины.	Чертёж корабля.	Самостоятельная работа.	
Раздел 3. Презентация моделей 1 час							
3.1			Представление моделей. Урок развивающего контроля.			Представление моделей.	

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ изучения предпрофильного курса курса

Изучение курса должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

По окончании курса учащиеся **должны знать:**

- терминологию при чтении специальной литературы;
- свойства различных материалов;
- виды соединения и способы их крепления;
- возможности разных инструментов при изготовлении изделий из различных материалов;
- технику безопасности.

В результате освоения практической части курса учащиеся **должны уметь:**

- использовать в практической деятельности по техническому моделированию грамотную терминологию;
 - пользоваться специализированной литературой;
 - самостоятельно осуществлять выбор модели и планировать её изготовление;
 - самостоятельно выполнять изготовление отдельных деталей модели и их монтаж;
 - устранять недостатки в изделии;
 - использовать знания, полученные на других занятиях, в практической деятельности по техническому моделированию.
- По итогам курса обучающиеся представляют действующие модели.

Дополнительная литература для учителя и обучающихся

1. Автомобили. М.: Астрель-Аст, 2002.
2. Артемова О.В., Балдина Н.А., Вологодина Е.В. Большая энциклопедия изобретений / научно - популярное издание для детей. - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс», 2007.
3. Балдина Н.А., Козлов Б.И., Майоров А.А. Техника вокруг нас / научнопопулярное издание для детей - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс», 2005.
4. Барта Ч. 200 моделей для умелых рук. - СПб: Сфинкс,1997.
5. Большая детская энциклопедия. - М.: Астрель-Аст,2003.
6. Брандербург Т. Автомобили. Пер. с нем. - М.:ООО «Астрель-Аст», 2002.
7. Данилов А.В., Золотов А.В., Шугуров Л.М. Легковые автомобили. - М.: «Росмэн», 2007.
8. Ермаков А.М. Простейшие авиамодели. - 2-е изд., - М.: Просвещение, 1980.
9. Журавлева А.П. Что нам стоит флот построить. - М.: Патриот, 1990.
- 10.Заворотов В.А. От идеи до модели. Кн. для учащихся. - 2 изд-е., переработанное и дополненное - М.: Просвещение, 1988.
11. Карпинский А., Смолис С. Модели судов из картона. Пер. с польского. - Л.: Судостроение,1990.
28. Кузнецова О.С. Самоделки. Учебно-методическое пособие. - М.: «Карапуз-дидактика», 2005.
12. Маркуша А.М. Все цвета радуги.- Минск: Народная асвета, 1993.
13. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги. Ярославль: Академия развития, 2001.
14. Столярова С.В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю. - Ярославль: Академия - Холдинг, 2000.
15. Твори, выдумывай, пробуй! Сборник бумажных моделей. Книга для учащихся./ Сост. М.С. Тимофеева. - М.: просвещение, 1981.
16. Транковский С.Д. Техника будущего / научно-популярное издание для детей. - М.: ЗАО «Ростэн-Пресс. 2000.