

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
МКОУ Аносовская СОШ
Попелуева И.Г.

приказ № 101/16
от « 01 » 09 2023г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по ВР
МКОУ Аносовская СОШ
Крашенинникова О.Н.

от « 30 » 08 2023г.

РАССМОТРЕНО:
МО учителей гуманитарного
цикла МКОУ Аносовская СОШ
Аносова Т.А. Т.А.

Протокол № 08
от « 29 » 08 2023г.



Рабочая программа
Кружка «Роботостроение»
на 2023 – 2024 учебный год

Программу составил:
Педагог дополнительного образования
МКОУ Аносовская СОШ
Фалеева Г.В.

2023г

Пояснительная записка

Модульная программа внеурочной деятельности «Современные технологии» составлена в соответствии с:

Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ, Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12 2010 г.№ 1897), приказом Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. № 1577 « О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897», письмом Минобрнауки РФ «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» от 14.12.2015 г., письмом Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций» от 18.08.2017 г. № 09-1672 (приложение:

Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в т.ч. в части проектной деятельности.

Актуальность программы заключается в нестандартном подходе к организации внеурочной деятельности обще интеллектуального направления. Маршрутная система обучения позволяет реализовать личностно-ориентированный подход в образовании, который максимально учитывает индивидуальные способности детей, определяет траекторию саморазвития. Внедрение маршрутной системы образования позволяет создать такие психолого-педагогические условия, которые обеспечивают активное стимулирование обучающихся самоценной образовательной деятельности на основе самообразования, саморазвития, самовыражения.

Одной из организационных моделей реализации основных направлений внеурочной деятельности в школах являются модульные программы. Особенность образовательной модульной программы внеурочной деятельности заключается в том, что учащиеся 5-9 классов получают выбор модулей внеурочной деятельности, расширяющий их образовательное пространство предметных областей «Информатика», «ОБЖ», «Технология». Это позволяет учитывать индивидуальность каждого ребенка, развивать креативность, навыки практической деятельности, готовить учащихся к профильному обучению.

Цель программы:

формирование многофункционального единого образовательного пространства в контексте ФГОС ООО на основе сращивания и расширения возможностей различных видов модулей, обеспечивающих непрерывность и индивидуализацию образовательного процесса, самоопределение и самореализацию личности.

Задачи программы:

- выявить интересы, склонности, способности, возможности обучающихся к различным видам модулей на всех возрастных этапах;
- создать условия для индивидуального развития ребенка;
- включить обучающихся в разностороннюю деятельность, в т.ч. проектную и исследовательскую;
- развитие культуры логического, алгоритмического мышления, воображения;
- формирование мотивации к учению через внеурочную деятельность;
- развитие умения самостоятельно применять изученные способы, аргументировать свою позицию, оценивать ситуацию и полученный результат.

Рабочая модульная программа акцентируется на достижении личностных и метапредметных результатах, что определяет специфику внеурочной деятельности, в ходе которой обучающийся не столько должен узнать, сколько научиться действовать, чувствовать, принимать решения и др. Данная программа способствует разностороннему раскрытию индивидуальных способностей ребенка, которые не всегда удается раскрыть на уроке, развитию у обучающихся интереса к различным видам деятельности, желанию активно участвовать в продуктивной деятельности.

Рабочая модульная программа состоит из шести модулей, содержание которых предлагается обучающимся для избирательного освоения. Каждый из модулей предполагает организацию определенного вида внеурочной деятельности обучающихся и направлен на решение своих педагогических задач.

На реализацию данной программы отводится 36 часов, каждый модуль рассчитан на 6 часов.

Модули программы внеурочной деятельности «Современные технологии»:

1. Геоинформационные технологии
2. 3D Модель
3. Виртуальная реальность
4. Робототехника
5. Промдизайн
6. Шахматы

1. Планируемые результаты модульной программы внеурочной деятельности

В результате освоения модуля «Геоинформационные технологии»

обучающиеся научатся:

- выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), адекватные решаемым задачам;
- ориентироваться в источниках географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных): находить и извлекать необходимую информацию; определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания и другим источникам; выявлять недостающую, взаимодополняющую и/или противоречивую географическую информацию, представленную в одном или нескольких источниках;
- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач;
- моделировать географические объекты и явления;
- приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения.

В результате освоения модуля «3D Моделирование» обучающиеся будут знать:

- направления развития современных технологий творчества;
- способы соединения и крепежа деталей;
- физические и химические свойства пластика;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Уметь:

- создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;
- выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.

Усовершенствуют:

- образное пространственное мышление;
- мелкую моторику;
- художественный эстетический вкус.

В результате освоения модуля «Робототехника» обучающиеся научатся:

- основам принципов механической передачи движения;
- работать по предложенным инструкциям;
- основам программирования;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- творчески подходить к решению задачи;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В результате освоения модуля «Виртуальная реальность» обучающиеся будут знать:

- ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;
- основной функционал программ для трёхмерного моделирования;
- принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- особенности разработки графических интерфейсов.

уметь:

- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;
- устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;
- самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;
- формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь пользоваться различными методами генерации идей;
- выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;

- выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);
- разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;
- базовыми навыками трёхмерного моделирования;
- базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

В результате освоения модуля «Шахматы» обучающиеся будут знать:

- историю шахмат и выдающихся шахматистов;
- правила игры в шахматы;
- простейшие схемы достижения матовых ситуаций;
- тактику и стратегию ведения шахматного поединка;

уметь:

- оценивать количество материала каждой из сторон и определять наличие материального перевеса;
- планировать, контролировать и оценивать действия соперников;
- определять общую цель и пути её достижения.

В результате освоения модуля «Промдизайн» обучающиеся будут знать:

- правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:

- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- анализировать формообразование промышленных изделий;
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
- применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией /заказом/ потребностью/ задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;

- представлять свой проект.

владеть:

- научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.

Содержание модульной программы внеурочной деятельности

Модуль «Геоинформационные технологии».

Кейс 1 «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре».

Вводное занятие. Техника безопасности. система глобального позиционирования.

Применение спутников для позиционирования.

Кейс 2 «Фотография и панорамы».

Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование. Техника съемки сферических панорам различной аппаратурой. Сшивка полученных фотографий.

Коррекция и ретушь панорам.

Модуль «3 D Модель»

Кейс 1 «Введение в 3 D технологию».

введение. История создания 3 D технологии. Инструкция по применению работы с ручкой, техника безопасности. Практическая работа по созданию плоской фигуры по трафарету.

Кейс 2 «Моделирование»

Технология моделирования. Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей. Практическая работа «Велосипед».

Модуль «Виртуальная реальность».

Кейс 1 «Проектируем идеальное VR – устройство».

Вводное занятие. Техника безопасности. Введение в технологию виртуальной и дополнительной реальности. Знакомство с VR – технологиями на интерактивной вводной лекции. Тестирование устройства. Принципы работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR – устройствах. Выбор материалов и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства. Сборка собственной гарнитуры, дизайн устройства.

Модуль «Промдизайн».

Кейс 1 «Пенал».

Анализ формообразования промышленного изделия. Натуральные зарисовки промышленного изделия. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона. Испытание прототипа. Презентация проекта.

Модуль «Шахматы».

Кейс 1 «Введение. История шахмат».

Вводное занятие. История шахмат. Базовые понятия шахматной игры с практическим применением.

Кейс 2 «Ценность шахматных фигур».

Квест «Умная пешка». Шахматная игра с практическим применением. Шахматный турнир

Модуль «Робототехника».

Кейс 1 «Введение».

Техника безопасности. Правила работы с конструктором. Робототехника для начинающих.

Кейс 2 « Знакомство с конструктором».

Знакомство с конструктором Лего Вedo. История развития робототехники.

Конструирование модели уборочного автомобиля. Конструирование заданных моделей.

Средства передвижения. Движущая техника. Движущая техника «Собака».

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название модулей	Тема занятия	Кол-ство часов	Дата проведения
1.1	Геонформационные Технологии (6)	Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности. «Меняя мир»	1	07.09
1.2		Система глобального позиционирования	1	14.09
1.3		Применение спутников для позиционирования	1	21.09
1.4		Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование	1	28.09
1.5		Техника съемки сферических панорам различной аппаратурой	1	05.10
1.6		Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам	1	12.10
2.1	«Промдизайн» (6)	Анализ формообразования промышленного изделия	1	19.10
2.2		Натуральные зарисовки промышленного изделия	1	26.10
2.3		Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	1	02.11
2.4-2.5		Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	2	09.11
2.6		Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	1	16.11
3.1	«3D модель» (6)	Введение в 3D технологию	1	23.11
3.2		История создания 3D технологии. Инструкция по применению работы с ручкой, техника безопасности.	1	30.11
3.3		Практическая работа по «Создание плоской фигуры по трафарету»	1	07.12
3.4		Технология моделирования	1	14.12
3.5		Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей.	1	21.12
3.6		Практическая работа «Велосипед»	1	28.12
4.1	«Шахматы» (5)	История шахмат	1	
4.2		Базовые понятия шахматной игры с практическим применением	1	
4.3		Квест игра «Умная пешка»	1	
4.4		Шахматная игра с практическим применением	1	
4.5		Шахматный турнир	1	
5.1	«Виртуальная реальность» (6)	Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности	1	
5.2		Введение в технологии виртуальной и дополнительной реальности	1	
5.3		Знакомство с VR – технологиями на интерактивной вводной лекции. Тестирование устройства	1	
5.4		Принципы работы шлема виртуальной	1	

		реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR- устройствах		
5.5		Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	1	
5.6		Сборка собственной гарнитуры, дизайн устройства. Тестирование и доработка прототипа	1	
6.1	Робототехника (5)	Техника безопасности. Правила безопасности с конструктором. Робототехника для начинающих.	1	
6.2		Знакомство с конструктором Lego конструктор технология, физика. История развития робототехники	1	
6.3		Конструирование модели уборочного автомобиля	1	
6.4		Конструирование заданных моделей	1	
6.5		Средства передвижения. Движущая техника	1	
		ИТОГО	34	