****

**Составитель :**

**Учитель технологии Аллахвердиев Д.А.**

**Мамедкала 2021 г**

**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 общеинтеллектуального 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

# Планируемые результаты модульной программы внеурочной деятельности

В результате освоения модуля «Геоинформационные технологии» обучающиеся научится:

* 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 научиться:

* 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 понятие. 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. Истрия 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 Ведо. История развития робототехники. Конструирование модели уборочного автомобиля. Конструирование

заданных моделей. Средства передвижение. Движущая техника. Движущая техника «Собака».

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название модулей** | **Кол-во часов** | **Сроки реализации** |
| **1. «Геонформационные технологии** | **6** |  |
| 1.1.Вводное занятие.Знакомство. Техника безопасности.«Меняя мир» | 1 | Iполугодие |
| 1.2.Система глобального позиционирования | 1 |
| 1.3.Применение спутников для позиционирования | 1 |
| 1.4.Создание сферических панорам. Основные понятия.Необходимое оборудование | 1 | IIполугодие |
| 1.5.Техника съемки сферическихпанорам различнойаппаратурой | 1 |
| 1.6.Создание сферических панорам. Сшивка полученныхфотографий. Коррекция и ретушь панорам | 1 |
| **2. «Промдизайн»** | **6** |  |
| 2.1.Анализ формообразования промышленного изделия | 1 | Iполугодие |
| 2.2. Натуральные зарисовки промышленного изделия | 1 |
| 2.3.Генерирование идей по улучшению промышленногоизделия | 1 |
| 2.4. Создание прототипа промышленного изделия избумаги и картона | 1 | IIполугодие |
| 2.5. Создание прототипа промышленного изделия избумаги и картона | 1 |
| 2.6. Испытание прототипа. Презентация проекта передаудиторией | 1 |
| **3. «3Д модель»** | **6** |  |
| 3.1. Введение в 3D технологию | 1 | I |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3.2. История создания 3 D технологии. Инструкция поприменению работы с ручкой, техника безопасности. | 1 | полугодие |
| 3.3.Практическая работа по « Создание плоской фигурыпо трафарету» | 1 |
| 3.4.Технология моделирования | 1 | IIполугодие |
| 3.5.Создание простой объемной фигуры, состоящей изплоских деталей. | 1 |
| 3.6. Практическая работа «Велосипед» | 1 |
| **4. «Шахматы»** | **6** |  |
| 4.1. История шахмат | 1 | Iполугодие |
| 4.2. Базовые понятия шахматной игры с практическимприменением | 1 |
| 4.3. Базовые понятия шахматной игры с практическимприменением | 1 |
| 4.4. Квест игра «Умная пешка» | 1 | IIполугодие |
| 4.5. Шахматная игра с практическим применением | 1 |
| 4.6. Шахматный турнир | 1 |
| **5. «Виртуальная реальность»** | **6** |  |
| 5.1. Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности | 1 | Iполугодие |
| 5.2. Введение в технологии виртуальной идополнительной реальности | 1 |
| 5.3.Знакомство с VR – технологиями на интерактивнойвводной лекции. Тестирование устройства | 1 |
| 5.4Принципы работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о другихVR- устройствах | 1 | IIполугодие |
| 5.5.Выбор материала и конструкции для собственнойгарнитуры, подготовка к сборке устройства | 1 |
| 5.6.Сборка собственной гарнитуры, дизайн устройства. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тестирование и доработка прототипа |  |  |
| **6. «Робототехника»** | **6** |  |
| 6.1. Техника безопасности. Правила безопасности сконструктором. Робототехника для начинающих. И | 1 | Iполугодие |
| 6.2. Знакомство с конструктором Lego конструктортехнология, физика. История развития робототехники | 1 |
| 6.3.Конструирование модели уборочного автомобиля | 1 |
| 6.4.Конструирование заданных моделей | 1 | IIполугодие |
| 6.5.Средства передвижения. Движущая техника | 1 |
| 6.6. Средства передвижения. Движущая техника«Собака» | 1 |
| **ИТОГО** | **36** |  |