**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 34 часа, каждый модуль рассчитан на 6 часов, а модуль «Творческая деятельность» - 4 часа.

Модули программы внеурочной деятельности «Современные технологии»:

* Шахматы
* Промдизайн
* Геоинформационные технологии
* 3D Модель
* Робототехника
* Творческая деятельность
* **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 «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 «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 «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 «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 «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».

**Модуль «Творческая деятельность»**

Что такое творчество? Этапы проектной деятельности. Метод проектов и кейс. Решение творческих и ситуативных задач. Методика формирования идей нового продукта.

Кейс 1 «Определение требований для нового объекта».

Создание презентационного макета. Презентация кейса.

* **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Название модулей** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| **1. «Шахматы»** | | **6** |  |
| 1 | 1.1. Вводное занятие. Знакомство с Точкой Роста, с программой, с требованиями. Инструктаж по охране труда | 1 |  |
| 2 | 1.2. История шахмат. Базовые понятия шахматной игры с практическим применением | 1 |  |
| 3 | 1.3. Базовые понятия шахматной игры с практическим применением | 1 |  |
| 4 | 1.4. Квест игра «Умная пешка» | 1 |  |
| 5 | 1.5. Шахматная игра с практическим применением | 1 |  |
| 6 | 1.6. Шахматный турнир | 1 |  |
| **2. «Промдизайн»** | |  |  |
| 7 | 2.1.Анализ формообразования промышленного  изделия | 1 |  |
| 8 | 2.2. Натуральные зарисовки промышленного  изделия | 1 |  |
| 9 | 2.3.Генерирование идей по улучшению  промышленного изделия | 1 |  |
| 10 | 2.4. Создание прототипа промышленного  изделия из бумаги и картона | 1 |  |
| 11 | 2.5. Создание прототипа промышленного  изделия из бумаги и картона | 1 |  |
| 12 | 2.6. Испытание прототипа. Презентация проекта  перед аудиторией | 1 |  |
| **3. «Геоинформационные технологии»** | | **6** |  |
| 13 | 3.1. Система глобального позиционирования | 1 |  |
| 14 | 3.2. Применение спутников для позиционирования | 1 |  |
| 15 | 3.3. Глоба́льная навигацио́нная спу́тниковая систе́ма (ГЛОНА́СС) | 1 |  |
| 16 | 3.4.Создание сферических панорам. Основные  понятия. Необходимое оборудование | 1 |  |
| 17 | 3.5.Техника съемки сферических панорам различной аппаратурой | 1 |  |
| 18 | 3.6.Создание сферических панорам. Сшивка  Полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам | 1 |  |
| **4. «3Д модель»** | | **6** |  |
| 19 | 4.1. Введение в 3D технологию | 1 |  |
| 20 | 4.2. История создания 3 D технологии.  Инструкция по применению работы с ручкой, техника безопасности. | 1 |  |
| 21 | 4.3.Практическая работа по « Создание плоской  Фигуры по трафарету» | 1 |  |
| 22 | 4.4.Технология моделирования | 1 |  |
| 23 | 4.5.Создание простой объемной фигуры,  состоящей из плоских деталей. | 1 |  |
| 24 | 4.6. Практическая работа «Велосипед» | 1 |  |
| **5. «Робототехника»** | | **6** |  |
| 25 | 5.1. Техника безопасности. Правила безопасности с  конструктором. Робототехника для начинающих. | 1 |  |
| 26 | 5.2. Знакомство с конструктором Lego конструктор технология, физика. История развития робототехники | 1 |  |
| 27 | 5.3.Конструирование модели уборочного автомобиля | 1 |  |
| 28 | 5.4.Конструирование заданных моделей | 1 |  |
| 29 | 5.5.Средства передвижения. Движущая техника | 1 |  |
| 30 | 5.6. Средства передвижения. Движущая техника  «Собака» | 1 |  |
| **6. «Творческая деятельность»** | |  |  |
| 31 | 6.1. Что такое творчество? Этапы проектной деятельности. Метод проектов и кейс. | 1 |  |
| 32 | 6.2. Решение творческих и ситуативных задач. Методика формирования идей нового продукта. | 1 |  |
| 33 | 6.3. Определение требований для нового объекта. Создание презентационного макета. | 1 |  |
| 34 | 6.4. Презентация кейса. | 1 |  |
|  | **ИТОГО** | **34** |  |