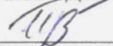


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большеколпанская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМС  
Руководитель ШМС:  
 /Г.В.Ибадова/  
Протокол № 3 от 25.08.2020г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
«Большеколпанская СОШ»  
 /И.И. Игнатьева/  
Приказ № 197 от 26.08.2020г.



**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Предмет: ТЕХНОЛОГИЯ  
Программа внеурочной деятельности: «В мире компьютерных технологий»  
Класс: 9 - 10

Руководитель: Мошкина Светлана Юрьевна

2020 - 2021 учебный год

## Пояснительная записка

Модульная программа внеурочной деятельности «В мире компьютерных технологий» составлена в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

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 9-10 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 и СОО 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 70 часов, каждый модуль рассчитан на 14 часов.

Модули программы внеурочной деятельности «В мире компьютерных технологий»:

1. Геоинформационные технологии.
2. 3D-модель.
3. Виртуальная реальность.
4. Робототехника.
5. Промдизайн.

## **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 «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.

## **1.2 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 съёмки 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 «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 передвижение. Движущая техника. Движущая техника «Собака».

### 1.3 Календарно-тематическое планирование

Название модулей	Кол-во часов	Дата проведения
<b>1. «Геонформационные технологии»</b>	<b>14</b>	
1.1. Вводное занятие. Техника безопасности.	1	01.09.
1.2. «Меняя мир»	1	03.09.
1.3. Система глобального позиционирования	2	08.09. / 10.09.
1.4. Применение спутников для позиционирования	2	15.09. / 17.09.
1.5. Создание сферических панорам. Основные понятия.	2	22.09. / 24.09.
Необходимое оборудование.		
1.6. Техника съемки сферических панорам различной аппаратурой	2	29.09. / 01.10.
1.7. Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий.	2	06.10. / 08.10.
1.8. Коррекция и ретушь панорам.	2	13.10. / 15.10.
<b>2. «Промдизайн»</b>	<b>14</b>	
2.1. Анализ формообразования промышленного изделия	2	20.10. / 22.10.
2.2. Натуральные зарисовки промышленного изделия	2	10.11. / 12.11.
2.3. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия	2	17.11. / 19.11.
2.4. Создание прототипа промышленного изделия из бумаги и картона	6	24.11. / 26.11. 01.12. / 03.12. 08.12. / 10.12.
2.5. Испытание прототипа. Презентация проекта перед аудиторией	2	15.12. / 17.12.
<b>3. «3Д-модель»</b>	<b>14</b>	
3.1. Введение в 3D технологию	2	22.12. / 24.12.
3.2. История создания 3 D технологии. Инструкция по применению работы с ручкой, техника безопасности.	2	29.12. / 12.01
3.3. Практическая работа по «Создание плоской фигуры по трафарету»	2	14.01. / 19.01
3.4. Технология моделирования	2	21.01. / 26.01
3.5. Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей.	4	28.01. / 02.02 04.02. / 09.02



3.6. Практическая работа «Логотип ТР»	2	11.02. / 16.02
<b>4. «Виртуальная реальность»</b>	<b>14</b>	
4.1. Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности	1	18.02.
4.2. Введение в технологии виртуальной и дополнительной реальности	2	25.02. / 02.03.
4.3. Знакомство с VR – технологиями на интерактивной вводной лекции. Тестирование устройства	2	04.03. / 09.03.
4.4. Принципы работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR- устройствах	3	11.03. / 16.03. 18.03.
4.5. Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	3	30.03. / 01.04. 06.04.
4.6. Сборка собственной гарнитуры, дизайн устройства. Тестирование и доработка прототипа	3	08.04. 13.04./ 15.04.
<b>5. «Робототехника»</b>	<b>14</b>	
5.1. Техника безопасности. Правила безопасности с конструктором. Робототехника для начинающих.	1	20.04.
5.2. Знакомство с конструктором Lego конструктор технология, физика. История развития робототехники	2	22.04./ 27.04.
5.3. Конструирование модели уборочного автомобиля	2	29.04./ 04.05. 06.05./ 11.05.
5.4. Конструирование заданных моделей	4	13.05./ 18.05. 20.05./ 25.05.
5.5. Средства передвижения. Движущая техника	3	27.05.
5.6. Средства передвижения. Движущая техника «Собака»	2	
<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>	