**Аннотация к Рабочей программе дополнительного образования по курсу «Виртуальная реальность» для обучающихся 11-13 лет**

**Составитель Макушев А.Ю.**

**Актуальность**

Подготовка учащихся в современном информационном обществе, когда профессии становятся все более интеллектоемкими, не может обойтись без знания компьютерных технологий. Развитие сферы образования на основе информационных технологий становится важнейшим национальным проектом. В настоящее время информационно-компьютерная техника стала естественной средой, как на рабочем месте, так и в быту. Информационная культура, навыки работы с компьютерной техникой упрощают работу во многих сферах человеческой деятельности, расширяют кругозор, развивают логическое мышление, способность к анализу и синтезу. Актуальность всех этих требований и определили содержание данной программы. Полученные умения и навыки позволят учащимся быть адекватными в условиях возросшей информатизации общества.

**Цель программы:** формирование уникальных Hard- и Soft- компетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейс- технологий.

## Задачи программы:

*Обучающие:*

* объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов, интерфейс, полигональное моделирование;
* сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
* сформировать базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования;
* научить использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе, для задач кейса;
* сформировать базовые навыки работы в программах для разработки графических интерфейсов;
* привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

*Развивающие*:

* на протяжении всех занятий формировать 4K-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
* способствовать расширению словарного запаса;
* способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
* способствовать развитию алгоритмического мышления;
* способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
* способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
* сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

*Воспитательные*:

* воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
* способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
* способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
* воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
* формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
* воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной ИТ-отрасли.

Срок реализации 2020-2021 учебный год.

**Аннотация к Рабочей программе дополнительного образования по курсу «Моделирование» для обучающихся 12-14 лет**

**Составитель Мазлоев З.Х.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности «Робототехника» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
* Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
* СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

В основе обучающего материала лежит изучение основных принципов механической передачи движения и элементарное программирование. Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся младшего школьного возраста могут учиться создавать и программировать модели, проводить исследования, составлять отчёты и обсуждать идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

На каждом уроке, используя привычные элементы LEGO, а также мотор и датчики, ученик конструирует новую модель, посредством USBкабеля подключает ее к ноутбуку и программирует действия робота. В ходе изучения учащиеся развивают мелкую моторику кисти, логическое мышление, конструкторские способности, овладевают совместным творчеством, практическими навыками сборки и построения модели, получают специальные знания в области конструирования и моделирования, знакомятся с простыми механизмами.

Ребенок получает возможность расширить свой круг интересов и получить новые навыки в таких предметных областях, как Естественные науки, Грамотность, Технология, Математика, Конструирование, Развитие речи.

Базовый набор конструктора LEGO WeDo и специальное программное обеспечение являются средством для достижения целого **комплекса образовательных задач**:

* развитие творческого мышления при создании действующих моделей;
* развитие внимания и аккуратности;
* развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
* установление причинно-следственных связей;
* анализ результатов и поиск новых решений;
* коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них;
* экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов;
* проведение систематических наблюдений и измерений;
* практическое изучение различных математических понятий;
* использование таблиц для отображения и анализа данных;
* написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и эмоциональности эффекта;
* развитие мелкой мускулатуры пальцев и моторики кисти рук учащегося.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности, развивает техническое мышление при работе с 3D редактором LEGO и набором LegoEducationWeDo, так же обучает начальным навыкам программирования.

**Цель программы:**

Сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку, заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

**Задачи:**

* развить творческие способности и логическое мышление детей;
* научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
* расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
* развить умение творчески подходить к решению задач;
* обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников;
* развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
* развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Срок реализации 2020-2021 учебный год.

**Аннотация к Рабочей программе дополнительного образования по курсу «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды»**

**для обучающихся 12-14 лет**

**Составитель Утов И.З.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
* Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
* СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

**Актуальность:** дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

Программа учебного курса «Промышленный дизайн» направлена на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

Учебный курс «Промышленный дизайн» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн- менеджера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Промышленный дизайн» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Математика», «Информатика», «Физика»,

«Изобразительное искусство», «Технология», «Русский язык». Курс «Промышленный дизайн» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн-эскизирования, трёхмерного компьютерного моделирования.

**Цель программы:** освоение обучающимися спектра Hard- и Soft-компетенций на предмете промышленного дизайна через кейс-технологии.

# Задачи программы:

*Обучающие:*

* объяснить базовые понятия сферы промышленного дизайна, ключевые особенности методов дизайн-проектирования, дизайн-аналитики, генерации идей;
* сформировать базовые навыки ручного макетирования и прототипирования;
* сформировать базовые навыки работы в программах трёхмерного моделирования;
* сформировать базовые навыки создания презентаций;
* сформировать базовые навыки дизайн-скетчинга;
* привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

*Развивающие*:

* формировать 4K-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
* способствовать расширению словарного запаса;
* способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
* способствовать формированию интереса к знаниям;
* способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
* сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

*Воспитательные*:

* воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
* способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
* способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
* воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
* формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
* воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за отечественные достижения в промышленном дизайне.

**Аннотация к Рабочей программе дополнительного образования по курсу «Промышленный дизайн. Проектирование материальной среды»**

**для обучающихся 13-14 лет**

**Составитель Тутова З.Х.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности «Проектная деятельность» составлена для обучающихся 13-14 лет общеобразовательной школы, с учетом специфики образовательной организации и контингента обучающихся. Программа опирается на следующие нормативные документы:

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
* Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
* СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

Программа «Проектная деятельность» предназначена для обучающихся 13-14, желающих заниматься исследовательской деятельностью. Приобщение учащихся к основам научного познания и творчества обеспечивает широкий интеллектуальный фон, на котором может развиваться процесс самообразования, развитие познавательной активности и профессиональной ориентации.

Содержание программы позволяет учащимся по мере изучения курса выполнять проектирование по выбранной на первых занятиях теме.

В результате освоения умений и навыков исследовательской деятельности на уроках проектно-исследовательской деятельности, во внеурочной деятельности к окончанию основной школы у учащихся происходит:

* усвоение алгоритма научного исследования, что способствует формированию научного мировоззрения учащихся; значительно расширяется кругозор учащихся в предметных областях;
* овладение универсальными способами учебной деятельности, что дает импульс к саморазвитию, способности к анализу, целеполаганию, организации, контролю и самооценке;
* формирование разнообразных умений и навыков работы с книгой и другими источниками информации;
* формирование умений и навыков, связанных с культурой устной и письменной речи, культурой оппонирования и ведения дискуссий, публичных выступлений;
* формирование социального опыта учащихся в труде и общении, повышении социального статуса;
* возможность профессионального самоопределения, опираясь на тот социальный опыт, что приобретен во время исследовательской работы в школе.

**Цель курса:**оказать методическую поддержку учащимся при проведении проектно-исследовательских работ и подготовке выступлений на различных научно-практических конференциях и защите проектов.

**Проектная деятельность** - деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, выбор конечного (итогового) продукта, оценка реализуемости проекта, определение необходимых ресурсов. Главным смыслом проектирования в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в  науке, а также цель проектной деятельности - в приобретении учащимися функционального навыка проектирования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного ученика).

**Задачи:**

- знакомство с технологией проектной деятельности;

- формирование готовности к работе над проектами;

- развитие навыков проектно-исследовательской деятельности;

- формирование навыков поиска и работы с различными информационными источниками;

**-**формирование универсальных учебных действий в процессе проектной деятельности учащихся.

 При работе над проектом используются исследовательские методы, что предполагает:

* определение проблемы, вытекающих из неё задач исследования;
* выдвижение гипотезы их решения;
* обсуждение методов исследования;
* оформление конечных результатов;
* анализ полученных данных;
* подведение итогов;
* корректировка;
* получение выводов

В **результате** прохождения курса «Проектной деятельности» учащиеся получат опыт:

* анализа проблемы;
* анализа способов решения проблемы;
* анализа выбора итогового продукта.

Учащиеся научатся:

* описывать и анализировать ситуацию, в которой возникает проблема;
* определять противоречия, лежащие в основе проблемы;
* формулировать проблему;
* формулировать цель на основании проблемы;
* обосновывать достижимость цели;
* ставить задачи, адекватные цели;
* выстраивать шаги (действия);
* рассчитывать время, необходимое для их выполнения.

**Общая характеристика курса**

Работа по программе строится с учетом ближних и дальних перспектив.

Поскольку целью курса является обучение основам проектно-исследовательской деятельности, то должны использоваться активные виды занятий, а именно: выступления с предложениями, идеями; обсуждение; самостоятельная работа.

В процессе работы предполагается осуществление промежуточного контроля (индивидуальная работа с учащимися и группами учащихся, оказание помощи) и итогового (презентация).

Особенности работы с детьми, осваивающими основы проектной деятельности, заключаются в том, что

* выбранная область исследования отражает круг интересов учащегося;
* процесс обучения развивается непроизвольно, носит неформальный характер;
* руководитель не может оказывать давление на учащегося, вовлекая в ту или иную деятельность, он должен уметь воодушевить учащегося и поддержать его интерес;
* интерес учащихся к творческой и целенаправленной деятельности поддерживается предоставлением им возможности распоряжаться результатами своего труда;
* учащиеся могут принимать активное участие, как в постановке проблемы исследования, так и в определении методов ее решения;
* не существует стандартных методов решения поставленной проблемы и однозначных ответов, имеется лишь определенная техника исследования, на которую можно опереться, и критерии, по которым можно судить о результатах.

В процессе работы формируются следующие умения и навыки для ведения исследовательской деятельности:

* освоение формы научного поиска работы;
* сбор информации;
* визуальная демонстрация информации;
* умение делать выводы;
* умение участвовать в дискуссии;
* способность оценивать различные точки зрения.

Программа курса предполагает как теоретические, так и практические занятия.

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся 13-14 лет и предусматривает приобретение ими ос­новных знаний о создании рефератов, подготовке проектов и работы над исследованиями.

Программа рассчитана на 1 год обу­чения. Время, отведенное на обучение, состав­ляет 35 часа в год, причем практические занятия составляют большую часть программы.

**Аннотация к Рабочей программе дополнительного образования по курсу**

**«3D - моделирование»**

**для обучающихся 14-16 лет**

**Составитель Шомахов А.Х.**

Использование 3D моделей предметов реального мира – это важное средство для передачи информации, которое может существенно повысить эффективность обучения, а также служить отличной иллюстрацией при проведении докладов, презентаций, рекламных кампаний. Трехмерные модели – обязательный элемент проектирования современных транспортных средств, архитектурных сооружений, интерьеров. Одно из интересных применений компьютерной 3D-графики и анимации ­– спецэффекты в современных художественных и документальных фильмах.

Программа «Основы 3D моделирования и создания 3D моделей» дает возможность изучить приемы создания компьютерных трехмерных моделей в программе.

И   уже  сейчас  в  современном производстве  и  промышленности  востребованы  специалисты,  обладающие  знаниями  в этой области. Целесообразность изучения данного курса определяется быстрым внедрением цифровой техники в повседневную жизнь и переходом к новым технологиям обработки информации. Учащиеся получают начальные навыки трехмерного моделирования, которые повышают их подготовленность к жизни в современном мире.

 Программа предназначена для обучающихся 8-9 класса. Программа посвящена изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью свободно распространяемого программного обеспечения. Для реализации программы в кабинете имеются наборы 3D принтер, 3D сканер, компьютеры, интерактивная доска.

**Цель и задачи курса**

**Цель**: создание условий для изучения основ 3D моделирования, развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка, развить творческие и дизайнерские способности обучающихся.

**Задачи:** научить школьников

* создавать трехмерные модели;
* работать с 3D принтером, 3D сканером.
* развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
* развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
* развивать умения творчески подходить к решению задачи;
* стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую  личность ребенка.
* способствовать развитию интереса к технике, моделированию,

Данная программа имеет выраженную практическую направленность, которая и определяет логику построения материала учебных занятий.

Знания, полученные при изучении программы «Лаборатория 3D моделирования», учащиеся могут применить для подготовки качественных иллюстраций к докладам, презентации проектов по различным предметам — математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

**Описание ценностных ориентиров содержания курса**

Нехватка инженерных кадров в настоящее время в России является серьезным ограничением для развития страны. Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

Обучение творческому применению осваиваемых технологий позволяет развивать широкие познавательные интересы и инициативу обучающихся в области современных информационных технологий. Создание творческих работ с применением изучаемой технологии позволяет ориентировать обучающихся на формирование:

* способности к организации своей образовательной деятельности,
* самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе,
* целеустремленности и настойчивости в достижении целей,
* готовности к сотрудничеству и помощи тем, кто в ней нуждается.

**Аннотация к Рабочей программе дополнительного образования по курсу**

**«3D - моделирование»**

**для обучающихся 11-16 лет**

**Составитель Карданов Б.А.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности «Юный спасатель» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
* Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
* СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
* Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный спасатель» направлена на обучение детей сознательному и ответственному отношению к вопросам личной и общественной безопасности, практическим навыкам и умением поведения в экстремальных ситуациях, стремлению к здоровому образу жизни, совершенствованию морально-психологического состояния и физического развития.

Новизна. В условиях современного мира, повышения уровня опасности и роста техногенных аварий и катастроф, необходимо совершенствование знаний и умений в области обеспечения личной и общественной безопасности. Для этого необходимо расширение знаний безопасности жизнедеятельности со школьного уровня, до уровня специальной подготовки в условиях внеурочной и внеклассной подготовки. Данная программа дает возможность наиболее емко дать знания в области безопасности спасательного дела.

Актуальность программы в том, что она соответствует социальному заказу общества: все приобретенные знания и навыки необходимы подросткам в жизни: в образовательных учреждениях, в средних и высших учебных заведениях, на работе и при службе в армии; программа ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей. Первоначальному обучению учащихся в системе дополнительного образования по общей подготовке спасателей придается особое значение. Эта подготовка должна заложить профессионального роста. Кроме того, назрела необходимость более четко, увязать содержание программ первоначальной и дальнейшей подготовки юных спасателей в плане их преемственности.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы выражается во

взаимосвязи процессов обучения, развития и воспитания. Программа должна заложить у юных спасателей прочную базу знаний и умений по проведению спасательных работ, подготавливая их к сложным жизненным ситуациям.

Цель программы

Формировать у детей сознательное и ответственное отношение к вопросам личной и общественной безопасности, практических навыков и умений поведения в экстремальных ситуациях, стремления к здоровому образу жизни, совершенствование морально-психологического состояния и физического развития.

Задачи:

• обучающие:       выработать и совершенствовать  новые формы и методы подготовки молодежи к безопасному поведению в экстремальных ситуациях, развития ее заинтересованности в предотвращении возможных ЧС;

•воспитательные:        пропагандировать и популяризировать среди молодежи здоровый образ жизни;

• развивающие:      формировать общественное  мнение в поддержку движений: «Юный инспектор дорожного движения», «Школа безопасности», «Юный спасатель» и вовлекать в них возможно большее число детей и подростков.

Возраст детей - 11-16 лет.

Срок реализации – 1 год, 35 часов

Форма обучения: очная.

Формы организации образовательной деятельности - групповые – для всей группы, при изучении общих и теоретических вопросов, индивидуально-групповые на практических занятиях. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Общее количество часов в год – 35 часов.