

Аннотация
на дополнительную общеобразовательную
общеразвивающую программу
«Змастерская»

разработчики: педагог дополнительного образования Муниципальной бюджетной образовательной организации дополнительного образования Центра дополнительного образования г. Мыски
Климов Марк Юрьевич
Буткеев Андрей Витальевич

Общая характеристика программы:

данная общеобразовательная общеразвивающая программа относится к программам технической направленности, что нашло свое отражение, как в изучаемом содержании, так и в использовании специфических видов деятельности;

-уровень программы: базовый;

-тип программы – модифицированная, разработана на основе программы «3D моделирование», автор-составитель Карьков Д.В., 2022 г.

-вид детского объединения, в рамках которого реализуется программа: учебная группа;

-возраст обучающихся: 13-18 лет

-срок реализации программы- 1год.

Актуальность Программы. Современное общество все больше зависит от технологий и именно поэтому все более пристальное внимание уделяется такой области интеллекта человека, как инженерное мышление. Инженерное мышление – мышление, направленное на обеспечение деятельности с техническими объектами, осуществляемое на когнитивном и инструментальном уровнях и характеризующееся как политехническое, конструктивное, научно-теоретическое, преобразующее, творческое, социально-позитивное. Инженерное мышление – это сложное образование, объединяющее в себя разные типы мышления: логическое, пространственное, практическое, научное, эстетическое, коммуникативное, творческое². В современном мире набирает обороты популярность 3D-технологий, которые невозможно представить без инженерного мышления. 3D-технологии все больше внедряются в различные сферы деятельности человека. Значительное внимание уделяется такой разновидности 3D-технологий как 3D-моделирование. Это прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. С помощью трехмерного графического чертежа и рисунка разрабатывается визуальный объемный образ желаемого объекта: создается как точная копия конкретного предмета, так и разрабатывается новый, еще не существующий объект. 3D-моделирование применяется как в технической среде, для создания промышленных объектов, так и для создания эстетических и художественнографических образов и объектов. Изготовление объектов может осуществляться с помощью 3D-принтера.

Педагогическая целесообразность

Уникальность 3D-моделирования заключается в интеграции рисования, черчения, новых 3D-технологий, что становится мощным инструментом синтеза новых знаний, развития метапредметных образовательных результатов. Обучающиеся овладевают целым рядом комплексных знаний и умений, необходимых для реализации проектной деятельности. Формируется пространственное, аналитическое и синтетическое мышление, готовность и способность к творческому поиску и воплощению своих идей на практике. Знания в области моделирования нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер.

Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными

технологиями. Результаты технической фантазии всегда стремились вылиться на бумагу, а затем воплотиться в жизнь. Если раньше, представить то, как будет выглядеть дом или интерьер комнаты, автомобиль или теплоход мы могли лишь по чертежу или рисунку, то с появлением компьютерного трехмерного моделирования стало возможным создать объемное изображение спроектированного сооружения. Оно отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить себе, как будет выглядеть проект, воплощенный в жизни и своевременно внести определенные коррективы. 3D модель обычно производит гораздо большее впечатление, чем все остальные способы презентации будущего проекта. 3D принтеры в образовании – это отличная возможность для развития пространственного мышления и творческих навыков. Практическое моделирование кардинально меняет представление детей о различных предметах и делает более доступным и понятным процесс обучения таким наукам, как программирование, дизайн, физика, математика, естествознание. 3D моделирование способствует развитию творческих способностей школьников, профориентации на инженерные и технические специальности. В современной жизни специалисты в области 3D моделирования и конструирования очень востребованы на рынке труда, что очень повышает значимость программы.

Цель: Повышение познавательной мотивации и развитие элементов инженерного мышления обучающихся в процессе приобретения знаний, умений и навыков 3D моделирования и 3D печати.

Задачи:

Обучающие

- Познакомить учащихся с практическим применением программ 3D моделирования;
- ознакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при 3D печати;
- формирование у учащихся представления о трехмерном моделировании, его назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития;
- реализовать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;

Развивающие

- развивать у учащихся инженерное мышление, навыки конструирования и эффективного использования кибернетических систем;
- развивать у учащихся внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развивать у учащихся креативное мышление и пространственное воображение;
- организовать участие в научно-практических конференциях с учебными проектами в качестве закрепления изучаемого материала и в целях мотивации обучения;
- развивать у учащихся умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать у учащихся творческую инициативу и самостоятельность;

Воспитательные

- повышать у учащихся мотивацию учащихся к изобретательству;
- формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- формировать у учащихся творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать у учащихся умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- формировать у учащихся навыки проектного мышления.

Программа базового уровня, предназначена для детей от 13 до 18 лет.

Набор в группы проводится согласно возрастным особенностям ребенка по заявлению родителей.

Добор учащихся в группы производится с учетом возраста на любом этапе реализации программы по заявлению родителя или законного представителя.

Срок реализации: 1 год.

Занятия проводятся два раза в неделю по 2 учебных часа (144 часа). Занятия групповые, по 8-10 человек в группе.

Форма обучения

- очная;

Особенности организации образовательного процесса

- традиционная;
- в период сложной эпидемиологической ситуации образовательный процесс осуществляется с применением дистанционных (электронных) технологий (карточки с заданиями, аудио и видео файлы к ним, домашние задания, ссылки на ресурс в интернете, онлайн встречи).

Планируемые результаты

По окончании курса обучения учащиеся будут:

Знать:

- правила безопасной работы;
- приемы 3D моделирования;
- назначение, промышленное и бытовое применение, перспективах развития трехмерного моделирования;
- основы работы с программой «КОМПАС-3D».
- принципы создания простых и сложных 3D моделей.

Уметь:

- пользоваться 3D принтером, программным обеспечением для 3D моделирования;
- выявлять неисправности 3D принтера;
- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) 3D модель;
- осуществлять взаимодействие 3D принтера с ПК;
- определять минимальное время, необходимое для печати модели;
- проводить поиск моделей в сети Интернет;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища.

Система оценки планируемых результатов

Проверка результатов образовательной деятельности проходит поэтапно:

Формы подведения итогов

В течение курса предполагаются зачеты, на которых решение поставленной заранее известной задачи принимается в свободной форме (не обязательно предложенной преподавателем). Также методом проверки знаний являются устные опросы, практические работы.

Промежуточный контроль – предварительное определение уровня знаний. Это устные опросы, тестовые, практические задания по пройденным темам. Проводится один раз в год в конце первого полугодия.

Итоговый контроль – проверка знаний и умений, приобретенных в ходе изучения программы: тестовые задания, защита проектов, участие в научно-практических конференциях. Проводится в конце учебного года.