

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский технологический
университет «МИСиС»**

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ А.А. Волков

_____ 2020 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Создание чертежной документации в среде AutoCAD»**

Возраст обучающихся 14 - 18 лет

Срок реализации: 24 часа

автор-составитель:

Доцент кафедры ГОТиМ Губанов С.Г.

Москва
2020 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Создание чертежной документации в среде AutoCAD» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой. Программа имеет инженерно-техническую **направленность**.

Уровень освоения – общекультурный. Программа предполагает в простых терминах и на понятном детям языке донести основы компьютерного черчения с применением современных технологий.

Новизна. Компьютерное черчение является важным элементом профессиональной деятельности современного технического специалиста. Используемое при обучении облачное программное обеспечение является инновационным, что позволяет детям получать навыки работы с новейшими информационными технологиями в школьном возрасте. **Актуальность программы.** Развитие техники и информационных технологий диктует высококвалифицированным специалистам необходимость владеть приемами работы с САПР и облачными технологиями, которые позволяют создавать инновационные проектные решения, а также фактически «стирает» границы между странами и континентами. В связи с этим, становится актуальным вопрос изучения самых современных технологий с школьного возраста, что позволяет добиться высокой конкурентоспособности отечественных специалистов на международном рынке труда и инновационных технологий.

Педагогическая целесообразность. После прохождения курса, столкнувшись с соответствующей проблемой, подготовленный ребенок будет знать основы компьютерного черчения с применением облачных технологий, а также уметь применять навыки, работы в команде.

Цель программы. Приобретение навыков основам компьютерного черчения.

Задачи программы:

Обучающие:

- знакомство детей с основными компьютерного черчения;
- формирование навыков работы в команде.

Развивающие:

– обучение аргументированно отстаивать свою точку зрения, принимать решения, думать аналитически, творчески представлять свои идеи не только посредством речи, но и посредством иллюстраций, схем и др.

Воспитательные:

– повышение уровня правового сознания, привитие умения работать в команде, вести спор и корректно отстаивать свое мнение;

– привитие профессионально значимых и личностных качеств – чувства общественного долга, трудолюбия, коллективизма, организованности, дисциплинированности.

Отличительной особенностью программы является то, что она реализуется в короткие сроки за счет сокращения теоретического материала, нестандартных методов изучения материала, простого объяснения сложных явлений. Это поддерживает высокую мотивацию обучающихся и результативность занятий.

Возраст обучающихся: 14-18 лет.

Сроки реализации: 24 часа (2 месяца).

Наполняемость группы: 14-25 человек.

Режим занятий: 8 занятий по 3 академических часа в день.

Формы проведения занятий. Занятия будут проходить в форме интерактивных семинаров, практических занятий и лабораторных работ.

Формы организации деятельности: групповые и индивидуально-групповые.

Методы обучения:

- словесные (устное объяснение материала);
- наглядные (презентация);
- аналитические (проведение практических занятий).

Ожидаемые результаты.

В результате освоения программы обучающиеся **будут знать:**

- основы компьютерного черчения;
- приемы одновременной работы в облаке;
- основную инженерную терминологию.

Будут уметь:

- создавать графические примитивы и редактировать их;
- создавать сложные геометрические формы;
- создавать чертеж в соответствии с требованиями ГОСТ;
- создавать и настраивать шаблон печати чертежа.

Виды контроля:

В образовательном процессе будут использованы следующие методы контроля усвоения учащимися учебного материала:

Текущий контроль. Будет проводиться с целью непрерывного отслеживания уровня усвоения материала и стимулирования, учащихся не отвлекаться. Для реализации текущего

контроля в процессе объяснения теоретического материала педагог обращается к учащимся с вопросами и короткими заданиями.

Тематический контроль. Будет проводиться в виде практических заданий по итогам каждой темы с целью систематизировать, обобщить и закрепить материал.

Итоговый контроль. Будет проведен в форме мини-конференции, где каждый школьник выступит со своим докладом.

В процессе обучения будут применяться как устные, так и письменные методы контроля.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование модуля	Всего (часов)	В том числе	
			Теория (часов)	Практика (часов)
1	Интерфейс программного обеспечения	2	1	1
2	Графические примитивы	4	2	2
3	Редактирование объектов	6	2	4
4	Слои и размеры	6	2	4
5	Печать чертежа	6	2	4
6	Итого по программе	24	9	15

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Модуль 1. Интерфейс программного обеспечения.

- 1. Теория.* Лекция об интерфейсе программного обеспечения AutoCAD.
- 2. Практика.* Создание учетной записи для получения академической лицензии. Настройка рабочего пространства.

Модуль 2. Создание параметрических эскизов.

- 1. Теория.* Лекция «Основные приемы создания графических примитивов».
- 2. Практика.* Создание графических примитивов по заданным параметрам.

Модуль 3. Редактирование объектов.

- 1. Теория.* Лекция «Инструментарий редактирования объектов».

2. *Практика.* Редактирование графических примитивов при помощи профильных инструментов.

Модуль 4. Слои и размеры.

1. *Теория.* Лекция «Применение слоев и нанесение размеров при создании сложных чертежей».

2. *Практика.* Создание и редактирование конфигураций слоев. Применение слоев к чертежу. Нанесение размеров на чертеж.

Модуль 5. Печать чертежа.

1. *Теория.* Лекция «Создание профиля печати чертежа».

2. *Практика.* Создание конфигурации листа и видовых экранов по заданным параметрам.

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

С целью стимулирования творческой активности, учащиеся будут использованы:

1. Игровые методики.
2. Элементы самостоятельной работы, когда учащиеся уже обладают необходимыми навыками и умениями для ее успешного выполнения.
3. Проблемные дискуссии.
4. Актуализация важности и практической значимости применения материала.
5. Наглядность: яркие и образные примеры повысят интерес и позволят преодолеть утомляемость.

5. ВИДЫ ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

В качестве дидактических материалов преподаватели программы используют обширный набор материалов и инструментов педагогического воздействия: таблицы, схемы, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, видеозаписи, аудиозаписи, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства, наглядные пособия.

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

7. AutoCAD 2007 для инженера-машиностроителя: Владимир Тульев — Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2007 г.- 480 с.
8. AutoCAD 2007 и AutoCAD LT 2007: Дэвид Фрей — Санкт-Петербург, НТ Пресс, 2008 г.- 688 с.
9. AutoCAD 2011 and AutoCAD LT 2011: Donnie Gladfelter — Москва, 2010 г.- 1028 с.

10. AutoCAD 2012 (+ CD-ROM): Николай Полещук — Москва, БХВ-Петербург, 2012 г.- 726 с.
11. AutoCAD 2013 и AutoCAD LT 2013. Официальный учебный курс: Скотт Онстотт — Санкт-Петербург, ДМК Пресс, 2013 г.- 396 с.
12. AutoCAD 2014 и AutoCAD LT 2014. Официальный учебный курс: Скотт Онстотт — Москва, ДМК Пресс, 2014 г.- 422 с.
13. AutoCAD. Техническое черчение и 3D-моделирование: Татьяна Климачева — Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2008 г.- 912 с.
14. Just Enough AutoCAD® 2007: George Omura — Москва, 2006 г.- 408 с.
15. MP AutoCAD 2004 Companion : Essentials of AutoCAD Plus Solid Modeling: James A Leach — Санкт-Петербург, 2004 г.- 752 с.
16. Mastering AutoCAD 2011 and AutoCAD LT 2011: George Omura — Санкт-Петербург, 2010 г.- 1248 с.
17. Мастерская AutoCad. От AutoCad 2007 к AutoCad 2010 (+ DVD-ROM): Т. Н. Климачева — Санкт-Петербург, ДМК Пресс, 2010 г.- 488 с.
18. Программа Autodesk AutoCAD 2004: Эдуард Фелистов — Москва, Новый издательский дом, 2004 г.- 448 с.

7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Реализатор программы: Губанов Сергей Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры ГОТиМ, руководитель образовательного проекта «Авторизованный учебный центр Autodesk», авторизованный инструктор Autodesk.

Тьюторы Центра довузовской подготовки организации и приема НИТУ «МИСиС»:

1. Пецык Александр Александрович;
2. Харитонов Николай Дмитриевич.