

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Кутлу-Букашская СОШ»  
\_\_\_\_\_ /Г.Н.Юнусова/

«31» августа 2022 г.

«Утверждаю»  
Директор  
МБОУ «Кутлу-Букашская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Н.Ю. Салахийев

Приказ № 139 от  
« 29» августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по курсу выбору  
«Черчение и моделирование на компьютере, КОМПАС-3D LT»  
для 9 классов  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Кутлу-Букашская средняя общеобразовательная школа»  
Рыбно-Слободского района РТ  
Учитель Гайсина Гульфия Габделзуфаровна  
Первая квалификационная категория

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от  
« 29 августа » 2022 г

2022 – 2023 учебный год.

## Пояснительная записка

Рабочая программа базового курса «3D моделирование в среде КОМПАС-3D LT» для 9 классов разработана на основе:

1. Учебный план МБОУ «Кутлу-Букашская СОШ» на 2022-2023 учебный год, утвержденный приказом № 139 о/д от 29.08.2022г.;
2. Календарный учебный график работы МБОУ «Кутлу-Букашская СОШ» на 2022-2023 учебный год, утвержденный приказом № 170 о/д от 31.08.2022г.;
3. Федерального закона от 29.09.2012 № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации»

Содержание программы соответствует профильному уровню графической подготовки школьников и представляет собой интеграцию основ графического языка, изучаемого в объеме образовательного минимума (стандарта), и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя отечественной образовательной системы трехмерного проектирования КОМПАС 3D.

Содержание курса предусматривает изучение формы предметов, правил чтения графических изображений, методов и правил графического изображения информации деталей.

Программа предполагает освоение системы КОМПАС.

Цель обучения конкретизируется в следующих основных задачах:

1. в изучении графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных графических методов, способов и правил отображения ее на плоскости, а также примеров считывания;
2. в изучении способов создания трехмерных моделей деталей;
3. в формировании умений выполнять чертежи машинными методами; в усвоении правил чтения чертежей;
4. в развитии логического и пространственного мышления, статистических, динамических, пространственных представлений;
5. в развитии творческого мышления и в формировании элементарных конструкторских умений преобразовывать форму предметов в соответствии с предъявленными требованиями.

Содержание курса позволяет систематизировать представления о форме предметов, выработать умение анализировать форму, графически отображать ее методами проецирования и читать различные изображения, освоить машинные способы построения виртуальных моделей и чертежей деталей.

Часть материала предлагается в виде теоретических занятий.

Текущий контроль усвоения материала должен осуществляться путем устного / письменного опроса или практических заданий. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными работами, выполнением тестовых заданий и графических работ. Итоговая аттестация учащихся проходит в форме защиты выпускной проектной работы.

По окончании обучения по данной образовательной программе, учащиеся должны уметь создавать компьютерные чертежи моделей в трех проекциях, пространственные модели деталей, выполнять редактирование объектов.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

# **I ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ» в 9 КЛАССАХ:**

## **9 класс**

### **Личностные УУД**

- приобщения к культуре русского народа и мировой культуре, совершенствования духовно- нравственных качеств личности.
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств – чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов сточки зрения общечеловеческих, российских и национальных норм морали.
- способность выбирать поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие, российские, национальные и личные представления о нормах морали.
- уважение личности, ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. Нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им.
- Осознание своего долга и ответственности перед людьми своего общества, своей страной;

### **Регулятивные УУД**

- постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;
- формирование навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- умение планировать пути достижения намеченных целей;
- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
- умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
- формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
- умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях.

### **Познавательные УУД**

1. формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
2. осуществлять синтез как составление целого из частей;
3. находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

4. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
5. синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
6. выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
7. самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
8. самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

### **Коммуникативные УУД**

- уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
- умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
- уметь задавать вопросы, отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты**

#### ***в познавательной сфере:***

Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приемы работы с чертежными инструментами
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений.
- анализировать графический состав изображений;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

#### ***в мотивационной сфере:***

- формирование представлений о мире профессий;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно - трудовой деятельности;

***в коммуникативной сфере:***

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации
- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта
- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; высказываний;
- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

***в физиолого-психологической сфере:***

- развитие моторики и координации движений рук при работе с чертёжными инструментами (циркуль, транспортир, треугольники, маркированные карандаши), достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций при моделировании;
- соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований;
- сочетание образного и логического и пространственного мышления в чертёжной деятельности;

**В результате обучения учащиеся:**

***ознакомятся:***

- Приёмами работы с программой КОМПАС 3D;
- простейшими геометрическими построениями;
- основными сведениями о ЕСКД;
- правилами выполнения чертежей;
- приёмами чтения чертежей;
- основами прямоугольного проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
- принципами построения наглядных изображений;
- основными типами соединений;
- особенностями построения строительных чертежей;
- информационными технологиями в производстве, конструировании и моделировании, перспективными технологиями;
- с основными технологическими понятиями и характеристиками;
- видами, приёмами и последовательностью выполнения чертёжных операций;

- профессиями и специальностями (чертёжник, архитектор, топограф, картограф и др.

**овладеют:**

- основными методами анализа формы предмета;
- умением выбирать главный вид, оптимальное количество видов;
- умением читать и выполнять наглядные изображения детали;
- умением проводить самоконтроль качества. Выполненной работы;
- умением выполнять необходимые виды, сечения, разрезы;
- навыками читать несложные архитектурные чертежи;
- умением пользоваться ЕСКД;
- умением выполнять простейшие чертежи резьбовых соединений;
- основными методами и средствами преобразования и использования материалов, информации, навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- умением выбирать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения работ, находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе с использованием компьютера;
- навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса; выбора, проектирования, конструирования, моделирования объекта труда и технологии с использованием компьютера (справочный материал, схема и техинструкция и т. д.);
- навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте с учётом имеющихся ресурсов и условий, соблюдения культуры труда (рациональная организация рабочего места, соблюдение правил по технике безопасности);
- умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека (апробация профессиональных знаний и умений в рамках тематического урока).

**Ученик научится:**

- Осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- Развивать визуально-пространственное мышление;
- Рационально использовать чертежные инструменты;
- Правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- Развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве.

**Ученик получит возможность научиться:** • осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;

- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ  
ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССОВ.**

*В результате изучения компьютерного моделирования*

*(на базе системы автоматизированного проектирования КОМПАС 3D) ученик должен*

**Учащиеся должны знать:**

- типы графических изображений;
- метод ортогонального проецирования на три плоскости проекции;
- способ построения проекций;
- аксонометрические проекции;
- изображения чертежа;
- правила оформления чертежа детали машинным способом;
- последовательность выполнения чертежей с помощью средств инженерной компьютерной графики.

**Учащиеся должны уметь:**

- выполнять и редактировать графические объекты и их изображения на экране дисплея;
- выполнять геометрические построения машинным способом;
- осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять ориентацию объекта в пространстве;
- анализировать форму детали;
- создавать чертежи деталей техническими средствами;
- читать чертежи несложных деталей.

## Календарно-тематическое планирование

**Черчение и моделирование на компьютере, КОМПАС-3D LT, Программа для учащихся 9-ого класса.**

Автор — учитель МБОУ «Кутлу-Букашская СОШ»

**Учебник: КОМПАС-3D LT: учимся моделировать и проектировать на компьютере**

Дополнительная литература: Азбука КОМПАС-3DV13, АСКОН, Москва, «ИТАРТАСС»

№/№ уроков	Тема урока	Количество во часов	Дата
<b>I четверть</b>			
<b>1-2</b>	Основные элементы интерфейса	<b>2</b>	
<b>3-4</b>	Вычерчивание средствами КОМПАС 3D изображения плоской детали содержащей сопряжения и деление окружности на равные части.	<b>2</b>	
<b>5</b>	Основные принципы моделирования: создание призмы, добавления и вычитание цилиндра, добавления фасок и скруглений, добавление усеченной пирамиды.	<b>2</b>	
<b>6</b>			
<b>7-9</b>	Создание первой детали	<b>3</b>	
<b>II четверть</b>			
<b>10</b>	Создание чертежа: стандартные виды, нанесение размеров.	<b>2</b>	
<b>11</b>			
<b>12-13</b>	Построение тел вращения	<b>2</b>	
<b>14</b>	Создание второй детали на основе тел вращения.	<b>1</b>	
<b>15</b>	Создание рабочего чертежа: виды, местные разрезы, оформление чертежа	<b>2</b>	
<b>16</b>			
<b>III четверть</b>			
<b>17-19</b>	Построение детали по сечениям	<b>3</b>	
<b>20-21</b>	Кинематическая операция	<b>2</b>	
<b>22</b>	Контрольная работа. Выполнение модели и чертежа детали средствами КОМПАС 3D	<b>2</b>	
<b>23</b>			
<b>24-26</b>	Работа над проектом: выбор темы, сбор материала,	<b>3</b>	
<b>IV четверть</b>			
<b>27-32</b>	Работа над проектом: создание трехмерной модели, Создание презентации по проекту	<b>6</b>	
<b>33-34</b>	Защита проекта	<b>2</b>	

## **Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Список литературы для учащихся:**

1. А.А.Богуславский, Т.М. Третьяк, А.А.Фараонов. КОМПАС-3D v.5.11-8.0 Практикум для начинающих – М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2006 г. (серия «Элективный курс \*Профильное обучение»)
2. Азбука КОМПАС 3D V15. ЗАО АСКОН. 2014 год. 492 с.
3. Анатолий Герасимов. Самоучитель. КОМПАС 3D V12. - БХВ-Петербург. 2011 год. 464с.
4. Информатика : Кн. для учителя: Метод. Рекомендации к учеб. 10-11 кл./ А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман – М.: Просвещение, 2001 – 207с.
5. КОМПАС-ГРАФИК. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. 2002г.
6. КОМПАС -3D. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. 2002г.
7. КОМПАС-3D LT V7 .Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2004г.
8. Потемкин А.Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D. – С-П: БХВ-Петербург 2004г.

### **Список литературы для педагога:**

1. КОМПАС-ГРАФИК. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. 2002г.
2. КОМПАС -3D. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. 2002г.
3. КОМПАС-3D LT V7 .Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2004г.
4. КОМПАС-3D LT: учимся моделировать и проектировать на компьютере Разработчик — А.А. Богуславский, И.Ю. Щеглова, Коломенский государственный педагогический институт.
5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» Разработчик — Ю.В. Горельская, Е.А. Садовская, Оренбургский государственный университет
6. Черчение и моделирование на компьютере, КОМПАС-3D LT Материал будет полезен преподавателям «Черчения», «Технологии», педагогам дополнительного образования, руководителям кружков по моделированию. Разработчик — Учитель МОУ «Гатчинская СОШ № 9 с углублённым изучением отдельных предметов»; методист ГРМО Уханёва Вера Андреевна