

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Управление образования администрации города Тулы**

**МБОУ ЦО № 4**

**РАССМОТРЕНО**

методическим  
объединением учителей  
математики,  
информатики и  
технологии

**Руководитель МО**

---

Заковыркина Н.Н.  
Протокол №1 от 24. 08.2023

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Степанов Е.Ю.  
Приказ № 290 от 28.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Компьютерная графика»**

для обучающихся 10-11 классов

**Тула 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Компьютерная графика» составлена в соответствии с требованиями **Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); основной образовательной программы среднего общего образования.**

Рабочая программа реализуется в течение двух лет в 10-11 классах за 1 ч. в неделю.

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

**Планируемые личностные результаты** освоения программы:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному здоровью;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, , взрослыми в образовательной, проектной деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

**Планируемые метапредметные результаты освоения программы:**

#### 1. Регулятивные универсальные учебные действия

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
  - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
  - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
  - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
  - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
  - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
  - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- Планируемые предметные результаты освоения программы:

#### 2. Познавательные универсальные учебные действия

**Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **Планируемые предметные результаты освоения программы:**

##### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

##### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- *применять справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;*
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

## 2. Содержание элективного курса.

### *Автоматизированное проектирование*

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

## 3. Тематическое планирование и содержание учебного курса по темам

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
1.	Автоматизированное проектирование	64	32	32
2.	Резерв	4	2	2
	Итого	68	34	34

## 4. Поурочное планирование

### 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение. Техника безопасности	1				
2	Виды документов. Интерфейс программы	1				
3	Основные типы документов. Основные элементы интерфейса. Контекстные меню	1				
4	Режимы работы в двумерном редакторе чертежей	1				
5	Создание изображений. Графические примитивы. Редактирование изображений	1				
6	Практическая работа «Простые элементы»	1				
7	Оформление элементов чертежа. Нанесение размеров. Штриховка замкнутых областей	1				
8	Практическая работа «Размеры»	1				
9	Выполнение чертежных символов. Формирование и редактирование текстовой информации	1				
10	Практическая работа по теме «Текстовый редактор»	1				
11	Создание и использование	1				

	групп графических примитивов					
12	Оформление уклонов и конусности на чертеже	1				
13	Практическая работа «Конусность и уклоны»	1				
14	Управление изображением модели. Управление режимом отображения детали	1				
15	Дерево модели	1				
16	Практическая работа «Массивы элементов»	1				
17	Измерение характеристик плоских и пространственных объектов	1				
18	Практическая работа по теме «Редактирование детали»	1				
19	Введение в трехмерное моделирование деталей. Формирование основания модели детали	1				
20	Система координат и плоскости проекций	1				
21	Практическая работа «Трёхпроекционный чертеж»	1				
22	Настройка параметров и расчет характеристик моделей	1				
23	Практическая работа по теме «Редактирование детали»	1				
24	Создание ассоциативных видов	1				
25	Создание трехмерных моделей и выполнение двумерных графических фрагментов. Изображение плоской детали. Нанесение размеров	1				
26	Создание трехмерной модели и построение горизонтальной проекции детали	1				
27	Создание трехмерной модели и построение видов сверху и слева детали	1				
28	Расположение видов на чертеже и создание трехмерных моделей деталей	1				
29	Проекционные задачи. Выполнение разрезов	1				
30	Практическая работа «Разрезы»	1				
31	Нанесение размеров	1				

	разных типов					
32	Изображение плоской детали с элементами скруглений. Ассоциативный чертеж	1				
33	Повторение	1				
34	Повторение	1				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	0	0		

## 11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Изображение резьбы	1				
2	Изображение резьбовых соединений	1				
3	Изображение резьбовых соединений с крепежными деталями	1				
4	Создание сборок. Использование детали-заготовки для имитации создания сборки	1				
5	Моделирование резьбового соединения	1				
6	Практическая работа «Резьба»	1				
7	Решение задач геометрического моделирования в растровом и векторном редакторах	1				
8	Создание твердотельных моделей по известным изображениям	1				
9	Векторный редактор, встроенный в Word, или КОМПАС?	1				
10	Псевдообъем или реальная 3D-графика?	1				
11	Практическая работа «3D-графика»	1				
12	Многовариантность твердотельного моделирования	1				
13	Практическая работа «Твердотельное моделирование»	1				
14	От моделей реальных изделий в мир оптических иллюзий. Трибар	1				
15	"Бесконечная лестница"	1				
16	"Космическая вилка"	1				

17	"Сумасшедший ящик"	1				
18	Твердотельное моделирование сборочных единиц	1				
19	Разнесение компонентов сборочных единиц	1				
20	3D-моделирование и творчество	1				
21	Практическая работа «Оптические иллюзии»	1				
22	Примеры решения задач на построение	1				
23	Примеры по разным темам с решениями	1				
24	Сведение стереометрических задач к планиметрическим	1				
25	Гранные поверхности и многогранники	1				
26	Моделирование правильных многогранников	1				
27	Моделирование призматондов	1				
28	Моделирование правильных треугольных пирамид	1				
29	Моделирование многогранников по координатам вершин	1				
30	Модели тел вращения и касающихся тел	1				
31	Особенности использования операции вращения	1				
32	Построение моделей по параметрам сечений	1				
33	Повторение	1				
34	Повторение	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		