



## СОДЕРЖАНИЕ

	Страницы
1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты	8
2. Организационно-педагогические условия реализации программы	
2.1. Учебный план	9
2.2. Календарный учебный график	10
2.3. Формы аттестации	11
2.4. Кадровое обеспечение	11
2.5. Средства обучения	11
2.6. Методическое обеспечение	11
2.7. Список литературы	11
2.8. Оценочные материалы	12
2.8. Рабочая программа	17

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа социально-гуманитарной направленности «Юный инженер» (далее - Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (с изменениями);
- ✓ Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р) (далее – Концепция);
- ✓ Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-32420 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- ✓ «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р;
- ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

**Направленность** Программы – техническая.

Уровень освоения содержания программы.

**Актуальностью** является приобщение учащихся к графической культуре - совокупности достижений человечества в области освоения и применения ручных и машинных способов передачи графической информации, формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять геометрические построения на компьютере, создание собственных моделей, развитие образного пространственного мышления учащихся. Существование современных тенденций в развитии современного мира, которые диктуют необходимость получения знаний и навыков в области техники и повышение технической грамотности.

**Отличительная особенность**

Программа рассчитана на учащихся 15 – 18 лет.

Условия набора учащихся в коллектив: принимаются все желающие.

Объем и срок освоения программы. Программа предусматривает обучение в течение одного года, общее количество часов на весь период обучения – 34.

Основной формой обучения является занятие.

Режим занятий: 1 час 1 раза в неделю.

## 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель** программы: – формирование у обучающихся компетенций в процессе освоения, систематизации и расширения знаний в области геометрии, технического черчения, инженерной и компьютерной графики.

**Обучающие** задачи:

- показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- ознакомить с правилами выполнения чертежей, условными обозначениями, установленными государственными стандартами;
- научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей.

**Развивающие** задачи:

- сформировать логические связи с другими предметами (геометрией, черчением, информатикой, технологией);
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовать форму предметов;
- создать условия для получения начальных навыков профессиональной деятельности по профессиям чертежник, чертежник-конструктор.

**Воспитывающие** задачи:

- воспитывать устойчивый интерес к компьютерной инженерной графике;
- воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество.

## **1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Тема 1. Введение**

Роль машинной графики в различных сферах жизни общества. Из истории развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. Программа компьютерного черчения КОМПАС. Интерфейс системы

### **Тема 2. Среда черчения**

Графические системы. КОМПАС. Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы Рабочее окно программы КОМПАС. Построение графических примитивов. Панель расширенных команд. Типы документов. Простановка размеров. Заполнение основной надписи. Редактирование графических объектов. Построение простейших чертежей с применением привязок, параллельных прямых. Деление кривой на равные части. Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей

### **Тема 3. Создание ассоциативного чертежа**

Создание ассоциативного чертежа. Создание и настройка нового чертежа. Создание и построение трех стандартных видов в документе Фрагмент. Печать изображения.

### **Тема 4. Итоговое повторение**

Подведение итогов. Выполнение итогового проекта

## 1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### *На уровне знаний, умений и навыков*

Учащийся имеет представление о:

- правила оформления чертежа согласно ГОСТ ЕСКД;
- приемы работы в компьютерной программе КОМПАС-3D LT;
- простейшие геометрические построения и построения сопряжений;
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования;
- основы твердотельного моделирования и моделирования из листового металла.

Учащийся приобретает опыт:

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека
- моделировать, редактировать, разрабатывать трехмерные модели различных деталей;
- создавать сборочные единицы;
- создавать ассоциативные чертежи.

Учащийся умеет:

- выполнять чертежи;
- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;
- анализировать графический состав изображений;

***Должны быть сформированы следующие образовательные компетенции:***

1. Ценностно- смысловые, которые связаны со сферой мировоззрения, ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир.

2. Общекультурные компетенции осведомленность в труде исследователя, проектировщика, уважение к труду ученого.

3. Учебно- познавательные компетенции включают элементы логической, методологической, общенаучной деятельности, соотнесенной с реальными познавательными объектами. Ученик овладевает креативными навыками продуктивной деятельности: добыванием знаний непосредственно из реальности, владение приемами действий в нестандартных ситуациях.

4. Информационные компетенции: при помощи реальных объектов (лабораторное оборудование, научная литература) и информационных технологий формируются умения анализировать, находить и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее, использовать компьютер и новейшие информационные технологии для фиксации и передачи информации.

5. Коммуникативные: способность взаимодействовать с людьми, навыки работы в группе; умение отстаивать свою точку зрения.

6. Компетенции личностного самосовершенствования: освоение способов исследовательской деятельности и проектирования, культуры мышления и поведения.

***Личностные и метапредметные результаты***

результаты	формируемые умения	средства формирования
личностные	<ul style="list-style-type: none"><li>• формирование у детей мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии.</li><li>• развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.</li></ul>	Организация на занятии парно-групповой работы, работы в микро-группах, индивидуальная работа
Метапредметные результаты		
регулятивные	<ul style="list-style-type: none"><li>• учитывать выделенные педагогом ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с педагогом;</li><li>• планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи;</li><li>• преобразовывать практическую задачу в познавательную;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве</li> </ul>
познавательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• умения учиться: навыкам решения творческих задач и навыкам поиска, анализа и интерпретации информации</li> <li>• добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;</li> <li>• осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;</li> <li>• осмысливать чтение художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из текстов разных видов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета</li> </ul>
коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика)</li> <li>• уметь координировать свои усилия с усилиями других</li> <li>• формулировать собственное мнение и позицию;</li> <li>• договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</li> <li>• задавать вопросы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учитывать разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;</li> <li>• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</li> <li>• аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</li> </ul>

## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы обеспечивают ее реализацию в полном объеме, качество подготовки обучающихся, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

На каждом этапе реализации программы используется широкий спектр методов, обеспечивающих максимально эффективное усвоение материала каждым воспитанником. Конкретные методы работы выбираются согласно составу данной группы, ее обученности, личностным возможностям.

Теоретические занятия разумно проводить в форме бесед, лекций-консультаций, семинаров, используя наглядные материалы, сочетая теорию с практикой, полевые занятия – семинары, практикумы (в том числе индивидуальные), практические работы. Обучение строится по принципу «от простого к сложному» и по принципу расширения кругозора по данным темам.

### 2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа реализуется в течение всего календарного года, в соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом.

Учебный план рассчитан на 34 недели в учебный год, 1 час в неделю.

Наименование модуля	Количество часов в год	Форма промежуточной аттестации
	34	Публичный отчёт по проекту
Итого	34	

### 2.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Начало занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 01 сентября</li> <li>✓ формирование учебных групп первого года обучения для зачисления с 01 сентября по 15 сентября 2023-2024 уч. г.</li> </ul>
Продолжительность реализации программы	34 недели Окончание 31 мая.
Режим работы занятий	Занятия проводятся с 15.00 часов до 16.00 часов.
Длительность занятий	45 минут Между занятиями организуются перерывы длительностью 10 минут.
Основные формы аудиторных занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Групповые</li> <li>✓ Индивидуальные</li> </ul>
Сроки промежуточной аттестации	На последнем занятии

### **2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Контроль образовательной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса и позволяет оценить реальную результативность совместной деятельности педагога и обучающегося.

Для диагностики результативности работы по программе отслеживаются результаты мотивации, успеваемости, роста познавательного интереса, показатель количества и уровень выполненных творческих работ.

Система оценки результатов освоения программы включает в себя осуществление - промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации является публичный отчёт по проектам.

### **2.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Программу реализуют педагоги дополнительного образования, имеющие соответствующее образование и квалификацию.

### **2.5. СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

Занятия проводятся в аудитории, оборудованной мультимедийным оборудованием, а также столом учительским, столами ученическими, стульями ученическими, книжными шкапами. Перечень технических средств обучения:

- ноутбук, колонки – 1;
- флеш- карта с записями видеоматериалов.

### **2.6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Практическая работа реализуется в таких формах как:

- экскурсии;
- экспедиции по населенным пунктам Липецкого района;
- встречи с тружениками тыла, участниками -ветеранами локальных войн, народными умельцами, интересными людьми Липецкого муниципального района;
- интеллектуально-познавательные игры, конкурсы, викторины;
- научно-исследовательская и проектная работа;
- работа с архивными документами;
- анкетирование.

Основные формы и методы обучения и воспитания:

- словесные: рассказ, беседа, лекция;
- наглядные: иллюстрации, демонстрации, показ;
- практические: исследования, эксперименты, экскурсии;
- индивидуальные, групповые, поисковые;
- стимулирование, ситуация успеха, контроль и самоконтроль.

## 2.7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие.- М.: Лаборатория базовых знаний, 2000- 496с.
2. Информатика : Кн.для учителя: Метод. Рекомендации к учеб. 10-11кл/А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман.- М.: Просвещение, 2001- 207 с.
3. В. А. Бубнов Г.С. Толстова, О.Е. Клемешева Информационные технологии на уроках алгебры. - М.: Информатика и образование, № 5 2000г.
4. Автоматизация инженерно- графических работ / Г. Красильникова, В. Самсонов, С. Тарелкин- СПб: Издательство «Питер», 2000.- 256с.
- 5.Повышение эффективности и качества преподавания черчения: Пособие для учителей - Сб. статей / сост. Ботвинников А. Д.- Москва, Просвещение - 1969г.
6. Богуславский А.А. Программно-методический комплекс № 6. Школьная система автоматизированного проектирования. Пособие для учителя // Москва, КУДИЦ,1995г.
7. Третьяк Т.М «Компьютерные технологии на уроках черчения» // тезисы седьмой Международной конференции «Информационные технологии в образовании» 3- 6 ноября 1998г. Москва.
8. Третьяк Т.М «Роль информатизации предметов математического цикла в средней школе». //Ломоносовские чтения-99, 21-23 апреля 1999, г. Москва.
9. А. Потемкин Инженерная графика. Просто и доступно. Издательство «Лори», 2000. г. Москва. -491с.
10. <http://www.bitpro.ru/ИТО/2001/ито/II/1/II-1-9.html>13. <http://kompas-edu.ru>- методические материалы размещены на сайте "Компас в образовании"
11. <http://www.ascon.ru/news/news.htm> - сайт фирмы Аскон.
12. <http://www.kompas-edu.ru/pages.nsf/ru/html/checks/noscript/noscript.html> - Компас в образовании.
13. <http://head.informika.ru/text/inftech/edu/kompas/> - Методические материалы по САПР Компас-Школьник, Богуславский А.А., Коломенский педагогический институт

## 2.8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Определение результатов обучения

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i>  (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	3
		<i>Средний уровень</i>  (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);	7
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	10
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>Минимальный уровень</i>  (ребенок, как правило, избегает употреблять	3

		<p>специальные термины);</p> <p><i>Средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);</p> <p><i>Максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием)</p>	<p>7</p> <p>10</p>
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень теоретической подготовки</b>	<p><b>Низкий</b></p> <p><b>Средний</b></p> <p><b>Высокий</b></p>	<p><b>До 9</b></p> <p><b>10-14</b></p> <p><b>15-20</b></p>
<b>2. Практическая подготовка</b>			
2.1. Практические умения и навыки, программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<p><i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ объема умений и навыков, предусмотренных программой);</p> <p><i>Средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½);</p> <p><i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически</p>	<p>2</p> <p>3</p>

		всеми умениями и навыками, предусмотренных программой за конкретный период)	7
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);	2
		<i>Средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога);	3
		<i>Максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	7
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<i>Начальный (элементарный уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога);  <i>Репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца);	

		<i>Творческий уровень</i> (выполняет практические задания с элементами творчества)	
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень практической подготовки</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	<b>До 6</b> <b>7-14</b> <b>15-21</b>
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребенка</b>			
<b>3.1. Учебно-коммуникативные умения:</b>  3.1.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3 7 10
3.1.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3 7 10
3.1.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3 7 10
<b>3.2. Учебно-организационные умения и навыки:</b>  3.2.1. Умение	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к	Уровни- по аналогии с п. 3.1.1	3 7 10

организовать свое рабочее место	деятельности и убирать за собой		
3.2.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения ПБ, предусмотренных программой);	3
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более ½);	7
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	10
3.2.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно	3
		Хорошо	6
		Отлично	9
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень общеучебных умений и навыков</b>	<b>Низкий</b>	<b>До 18</b>
		<b>Средний</b>	<b>19-41</b>
		<b>Высокий</b>	<b>42-59</b>
<b>Заключение</b>	<b>Результат обучения ребенка по программе</b>	<b>Низкий</b>	<b>До 46</b>
		<b>Средний</b>	<b>47-89</b>
		<b>Высокий</b>	<b>90-100</b>



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЛИПЕЦКА  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА № 27 города Липецка

ПРИНЯТО  
на заседании  
Педагогического совета  
протокол от 30.08.2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО  
приказом МАОУ  
инженерно-технологической  
школы № 27 города Липецка  
от 01.09.2023 № 216

**Рабочая программа к дополнительной  
общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
«Юный инженер IV»**

Разработчик: Таракановская Ю. И.,  
педагог дополнительного  
образования

г. Липецк, 2023

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### *Обучающие:*

- показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- ознакомить с правилами выполнения чертежей, условными обозначениями, установленными государственными стандартами;
- научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей.

### *Развивающие:*

- сформировать логические связи с другими предметами (геометрией, черчением, информатикой, технологией);
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовать форму предметов;
- создать условия для получения начальных навыков профессиональной деятельности по профессиям чертежник, чертежник-конструктор.

### *Воспитывающие:*

- воспитывать устойчивый интерес к компьютерной инженерной графике;
- воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество.
- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- воспитание аккуратности в работе;
- воспитывать ответственность, коммуникативные способности.

## *Предметные ожидаемые результаты*

### Обучающийся должен знать:

- приемы работы в компьютерной программе КОМПАС-3D LT;
- простейшие геометрические построения и построения сопряжений;
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования;
- основы твердотельного моделирования и моделирования из листового металла.

### Обучающийся должен приобрести навык:

- название видов конструкторов, (используемые для
- конструирования); название деталей конструкторов, их назначение и применение;
- элементарные сведения о материалах, из которых изготавливаются поделки (виды и свойства бумаги и др. материалов);
- название инструментов для работы с данными
- материалами; правила безопасности во время работы с инструментами;

### Обучающийся должен уметь:

- Выполнять и редактировать графические примитивы в программе компьютерного черчения.
- Читать и выполнять проекционные изображения.
- Выполнять геометрические построения ручным и машинным способами.
- Анализировать форму детали.
- Выполнять чертеж детали, используя виды, разрезы, сечения.
- Оформлять чертеж в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД и требованиями к чертежам, выполненным на компьютере.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Тема 1. Введение**

Роль машинной графики в различных сферах жизни общества. Из истории развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. Программа компьютерного черчения КОМПАС. Интерфейс системы

### **Тема 2. Среда черчения**

Графические системы. КОМПАС. Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы Рабочее окно программы КОМПАС. Построение графических примитивов. Панель расширенных команд. Типы документов. Простановка размеров. Заполнение основной надписи. Редактирование графических объектов. Построение простейших чертежей с применением привязок, параллельных прямых. Деление кривой на равные части. Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей

### **Тема 3. Создание ассоциативного чертежа**

Создание ассоциативного чертежа. Создание и настройка нового чертежа. Создание и построение трех стандартных видов в документе Фрагмент. Печать изображения.

### **Тема 4. Итоговое повторение**

Подведение итогов. Выполнение итогового проекта

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Дата проведения	
		теория	практика	плановая	фактическая
1	Введение	1			
2	Роль машинной графики в различных сферах жизни общества	1			
3	Из истории развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР	1			
4	Графические системы. КОМПАС	0,5	0,5		
5	Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы	0,5	0,5		
6	Типы документов	0,5	0,5		
7	Среда черчения	0,5	0,5		
8	Основные элементы рабочего окна документа Фрагмент	0,5	0,5		
9	Построение геометрических примитивов	0,5	0,5		
10	Построение геометрических примитивов	0,5	0,5		
11	Управление отображением документа в окне	0,5	0,5		
12	Простановка размеров	0,5	0,5		
13	Заполнение основной надписи	0,5	0,5		
14	Построение чертежа с применением привязок	0,5	0,5		
15	Построение чертежа с применением привязок	0,5	0,5		
16	Панель расширенных команд. Построение параллельных прямых	0,5	0,5		
17	Построение чертежа с применением параллельных прямых	0,5	0,5		
18	Деление кривой на равные части	0,5	0,5		
19	Деление кривой на равные части		1		
20	Редактирование объекта	0,5	0,5		
21	Удаление объекта и его частей	0,5	0,5		
22	Удаление объекта и его частей		1		
23	Зачетная практическая работа	0,5	0,5		
24	Сопряжения	0,5	0,5		
25	Сопряжения		1		
26	Создание ассоциативного чертежа	0,5	0,5		

27	Создание и настройка нового чертежа	0,5	0,5		
28	Создание трех стандартных видов	0,5	0,5		
29	Построение трех стандартных видов в документе Фрагмент	0,5	0,5		
30	Построение трех стандартных видов в документе Фрагмент	0,5	0,5		
31	Зачетная практическая работа	0,5	0,5		
32	Печать изображения		1		
33	Подведение итогов. Выполнение итогового проекта		1		
34	Защита проекта	0,5	0,5		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		