

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **«ЧЕРЧЕНИЕ» 10-11 КЛАСС**

#### **I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕРЧЕНИЕ»**

##### **ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ (4 ч.)**

Сечение простых геометрических тел плоскостью их развёртки и аксонометрические проекции. Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью. Метод вспомогательных секущих поверхностей.

##### **СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (6 ч.)**

Чертежи типовых соединений деталей. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Сборочные чертежи изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах.

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

##### **ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (4 ч.)**

Выполнение эскиза детали (с натуры). Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

**ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ (6 ч.)** Основные теоретические сведения. Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей.

**ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ (12 ч.)** Основные теоретические сведения. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики. 2D- и 3D- технологии проектирования. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Типы документов в программе КОМПАС, их создание, сохранение. Управление окнами документов. Управление отображением документа в

окне. Основы плоской графики в системе КОМПАС. Создание чертежа, нанесение размеров. Основы твердотельного моделирования.

## **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### *Личностные результаты:*

- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности к обучению и познанию;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.
- стремление и умение получать законченные и качественные результаты;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

### *Метапредметные результаты:*

#### **регулятивные**

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- отличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

#### учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

#### **познавательные:**

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

#### **коммуникативные**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров при выработке общего решения в совместной деятельности.

#### ***Предметные результаты***

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- иметь представление о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве;
- следовать правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- следовать основным правилам выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- следовать условным обозначениям материалов на чертежах;
- познакомиться с основными типами разъемных и неразъемных соединений;
- следовать условным изображениям и обозначениям резьбы на чертежах;
- следовать особенностям выполнения чертежей общего вида и сборочных;
- следовать условностям и способам упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
- следовать особенностям выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- следовать способам построения развёрток преобразованных геометрических тел; методам вспомогательных секущих плоскостей
- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- следовать правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- следовать правилам выполнения шрифтов и чертежей;
- следовать методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);

- следовать методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- следовать способам построения проекций;
- следовать последовательности выполнения чертежа детали;
- следовать простейшим геометрическим построениям;
- следовать принципам построения наглядных изображений;
- следовать основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
- читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);
- читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
- развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
- рационально использовать чертежные инструменты.
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- выполнять чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех - шести деталей;
- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- выполнять необходимые разрезы;
- правильно определять необходимое число изображений;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;

- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).
- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- следовать опыту создания творческих работ с элементами конструирования;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
- создавать информационные ресурсы разного типа.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные образовательные ресурсы (цифровые)
<b>10-11 класс</b>				
<b>Раздел 1. Пересечение поверхности геометрических тел</b>				
1.1	Сечение простых геометрических тел плоскостью.	1	Познавательная беседа	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af</a>
1.2	Сечение простых геометрических тел плоскостью, их развёртки и аксонометрические проекции.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878</a>
1.3	Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>
1.4	Метод вспомогательных секущих поверхностей.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af</a>
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 2. Сборочные чертежи</b>				
2.1	Чертежи типовых соединений деталей. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и	1	Познавательная беседа	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-</a>

	упрощения на чертежах. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых).			<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">54084c66d6c4 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>
2.2	Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>
2.3	Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений	1	Групповой проект	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af</a>
2.4	Сборочные чертежи изделий Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах.	1	Экскурсия на предприятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/08c3153c-3573-44e4-a2fd-dfa8aef7500c">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/08c3153c-3573-44e4-a2fd-dfa8aef7500c</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/dcb5929f-e368-4043-8706-0c1f7334fd5e">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/dcb5929f-e368-4043-8706-0c1f7334fd5e</a>
2.5	Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af</a>

2.6	Чтение сборочных чертежей. Детализование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/92cb60b3-33fe-4785-a5a9-bd846e9c2d7c</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e48f0bb7-2c2d-439f-8853-5fd494761eb5</a>
Итого по разделу:		6		
<b>Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей</b>				
3.1	Решение графических задач, в том числе творческих.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/14194ebc-3f79-4161-849d-e6cb60289ea6">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/14194ebc-3f79-4161-849d-e6cb60289ea6</a>
3.2	Решение графических задач, в том числе творческих.	1	Эксперимент	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d1864c27-b468-4569-a464-a9113df7b7d3</a>
3.3	Чтение сборочных чертежей	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b39e283c-a0d2-445a-bd29-a98a377606a5">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b39e283c-a0d2-445a-bd29-a98a377606a5</a>
3.4	Чтение сборочных чертежей	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af</a>
Итого по разделу:		4		
<b>Раздел 4. Чтение строительных чертежей</b>				
4.1	Изучение строительных чертежей.	1	Экскурсия	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a</a>
4.2	Изучение строительных чертежей.	1	Экскурсия	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-</a>



				<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">0b67b356a878</a>
4.3	Чтение строительных чертежей с условными изображениями.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>
4.4	Чтение строительных чертежей с условными изображениями.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a</a>
4.5	Чтение масштабов на строительных чертежах.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878</a>
4.6	Чтение масштабов на строительных чертежах.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878</a>
Итого по разделу:		6		
	<b>Зачет по теме «Чтение строительных чертежей»</b>	<b>1</b>	Групповой проект с применением Интернет-ресурсов	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cca67ced-be14-42af-833f-7a449e1f57af</a>
<b>Раздел 5. Основы компьютерной графики</b>				
5.1	Работа в системе КОМПАС-3D.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>

5.2	Создание и сохранение документа.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a</a>
5.3	Управление окнами документов, отображением документа в окне.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878</a>
5.4	Создание чертежа, нанесение на него размеров.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a</a>
5.5	Создание чертежа, нанесение на него размеров.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a> <a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>
5.6	Создание чертежа, нанесение на него размеров.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878</a>
5.7	Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a</a>
5.8	Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878</a>
5.9	Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a</a>
5.10	Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/24cc8b60-bbbd-48dc-bdb9-54084c66d6c4</a>

				<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6c7a0db2-926e-4145-b5ff-59735b14a12a</a>
5.11	Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878</a>
5.12	Построение 3D-моделей деталей.	1	Практическое занятие	<a href="https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a">https://academy-content.apkpro.ru/lesson/4cd2132f-65a3-44b6-bc11-8a2cc228961a</a>
Итого по разделу:		12		
	<b>Зачет по теме «Основы компьютерной графики»</b>	<b>1</b>	Графическая работа	
Итого:		34		