

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.10 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА**

Специальность **09.02.03** Программирование в компьютерных системах

Базовая подготовка

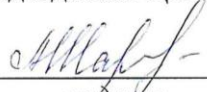
Ульяновск

2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая графика» разработана за счет часов вариативной части ОПОП Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, базовой подготовки (приказ Минобрнауки России № 804 от 28 июля 2014 года) – ред.2, изм. 10%

РЕКОМЕНДОВАНА

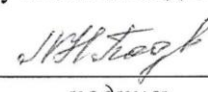
на заседании ЦМК программирования и ИТ  
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_ А.А. Шарифуллина  
подпись

Протокол № 11  
от «03» июня 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

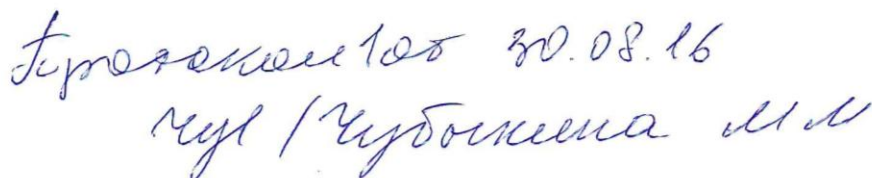
Заместитель директора  
по учебно-методической работе

  
\_\_\_\_\_ Л.Н. Подкладкина  
подпись

04» июня 2015г.

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В.; преподаватель информационных технологий Ульяновского авиационного колледжа

  
30.08.16  
м.п. / Рябушко А.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Техническая графика» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

- ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
- ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана за счет часов вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая графика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии: 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.10 Техническая графика

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:*

**У1** создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:*

**З1** основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

## 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **146 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **96 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **50 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>146</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> в том числе:	<b>96</b>
- теоретические занятия	56
- практические занятия	40
- лабораторные занятия	не предусмотрены
- курсовой проект (работа)	не предусмотрены
- контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
- поиск информации в сети Интернет: сообщение по теме	6
- составить таблицу	4
- нанесение размеров на чертежах простой конфигурации	2
- выполнение основных видов	4
- выполнение простых разрезов и сечений;	4
- выполнение рабочих чертежей машиностроительных деталей первой степени сложности;	4
- чтение рабочих чертежей;	4
- изучение стандартов по оформлению рабочих чертежей	4
- изучение стандартов на крепежные изделия;	4
- выполнение сборочных чертежей и их оформление;	6
- составление спецификации;	4
- подготовка к контрольной работе	4
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> в форме дифференцированного зачета	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение		1	1
<b>РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ</b>		<b>36</b> 24+12ср	
ТЕМА 1.1. САПР, базовые приемы работы	<b>Уметь:</b> - настраивать параметры системы Компас, - настраивать графический редактор, - настраивать параметры новых документов, - выводить документы на печать. <b>Знать:</b> - приемы работы с документами, - управление окнами документов, - базовые приемы работы, приемы создания объектов, - способы печати документов, - обмен информацией с другими системами.		

	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.1.1 Системы автоматизированного проектирования (САПР), использование САПР. Автоматизация разработки и выполнения КД в САПР.</p> <p>1.1.2 Структура и основные принципы построения системы АКД. Подходы к конструированию</p> <p>1.1.3 Геометрическое моделирование и организация графических данных. Методы создания моделей ГО и ГИ.</p>	1	2
	<b>Практические занятия</b> - Не предусмотрены		
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>- поиск информации в сети Интернет: сообщение по теме: «Основные виды систем автоматизированного проектирования, используемые в машиностроении» .</p>	6	
ТЕМА 1.2. Чертежно-графический редактор КОМПАС-ГРАФИК.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- запускать систему Компас,</li> <li>-создавать примитивы,</li> <li>- проставлять размеры,</li> <li>- редактировать объекты</li> <li>- создавать фрагменты и чертежи.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные геометрические объекты,</li> <li>- об основных видах, размерах,</li> <li>- общие приемы редактирования объектов</li> <li>- способы создания чертежа.</li> </ul>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.2.1 САПР «КОМПАС-3D».</p> <p>1.2.2 Чертежно-графический редактор КОМПАС-ГРАФИК, режимы работы КОМПАСА</p> <p>1.2.3 Создание рабочего чертежа, настройка параметров листа. Создание 3-х стандартных ассоциативных видов.</p> <p>1.2.4 Дерево построения в КОМПАС</p>	2 2 2 2	2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>ПЗ 1</b> Создание фрагмента в КОМПАС-3D.</p> <p><b>ПЗ 2</b> Создание чертежа в КОМПАС-3D с использованием команды «симметрия».</p> <p><b>ПЗ 3</b> Создание чертежа в КОМПАС-3D с использованием команды «копирования по окружности»</p> <p><b>ПЗ 4</b> Самостоятельная работа в программе КОМПАС-3D</p>	2 2 2 2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить таблицу сравнения основных видов САПР</li> <li>- работа с конспектом лекций для подготовке к КР</li> </ul>	4 2	
	<b>Контрольная работа по разделу I</b>	2	
<b>РАЗДЕЛ 2 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ: РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ.</b>		<b>64</b>	
		42+22стр	
ТЕМА 2.1. Общие требования к оформлению конструкторских документов. Геометрические построения	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять ЕСКД при оформлении технических чертежей;</li> <li>– выполнять различные типы линий, чертежного шрифта на чертежах и схемах;</li> <li>– выполнять текстовые надписи на чертежах;</li> <li>– располагать разменные числа по отношению к размерным линиям;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– строить сопряжения прямых, прямой с окружностью, двух окружностей.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– размеры основных форматов чертежных листов;</li> <li>– типы и размеры линий чертежа;</li> <li>– размеры и конструкцию прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков;</li> <li>– общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68;</li> <li>– правила геометрических построений.</li> </ul>		
	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>2.1.1. Форматы. Линии чертежа и схем</p> <p>2.1.2. Шрифт чертёжный. Изделия с надписями, знаками, шкалами.</p> <p>2.1.3. Правила нанесения размеров. Масштабы.</p> <p>2.1.4. Приёмы вычерчивания контуров технических деталей.</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия.</b></p> <p><b>ПЗ 5</b> Выполнение контуров деталей.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нанесение размеров на чертежах простой конфигурации.</li> </ul>	2	
ТЕМА 2.2 Основные положения изображения и виды.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– располагать и изображать основные, местные и дополнительные виды;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды и их назначения;</li> <li>– основные, местные и дополнительные виды и их применение.</li> </ul>		
	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>2.2.1 Контурные детали.</p> <p>2.2.2 Основные виды конструкторских документов</p> <p>2.2.3 Виды: основные, дополнительные, местные.</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия.</b></p> <p><b>ПЗ 6</b> Построение основных видов: выбор главного вида и его изображения детали.</p> <p><b>ПЗ 7</b> Построение детали «Гитара».</p> <p><b>ПЗ 8</b> Построение основных видов: построение видов слева и сверху.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>выполнение основных видов.</p>	4	
ТЕМА 2.3 Рабочие чертежи деталей, разрезы, сечения.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– располагать и обозначать простые разрезы;</li> <li>– располагать и обозначать сечения;</li> <li>– располагать и обозначать выносные элементы;</li> <li>– выполнять чертежи технических деталей;</li> <li>– читать чертежи.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрезы простые: горизонтальные, фронтальные, профильные;</li> <li>– сечения вынесенные и наложенные;</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выносные элементы: определения, содержание, обозначение;</li> <li>– требования к рабочим чертежам деталей чертежей</li> </ul>		
	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>2.3.1 Разрезы простые Расположение обозначение.</p> <p>2.3.2 Сечения. Правила построения.</p> <p>2.3.3 Требования к рабочим чертежам деталей.</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия.</b></p> <p><b>ПЗ 9</b> Построение простых разрезов и сечений детали «Ролик»</p> <p><b>ПЗ 10</b> Построение сложных разрезов детали «Корпус»</p> <p><b>ПЗ 11</b> Вычерчивание детали типа «Шаблон».</p> <p><b>ПЗ 12</b> Вычерчивание детали типа «Ось».</p> <p><b>ПЗ 13</b> Вычерчивание детали типа «Втулка».</p> <p><b>ПЗ 14</b> Рабочий чертёж детали типа «Основание».</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение простых разрезов и сечений;</li> <li>– выполнение рабочих чертежей машиностроительных деталей первой степени сложности;</li> <li>– чтение рабочих чертежей;</li> <li>– изучение стандартов по оформлению рабочих чертежей</li> </ul>	16	
	<b>Контрольная работа по разделу 2</b>	2	
<b>РАЗДЕЛ 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ: СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.</b>		<b>46</b>	
		30+16с	
ТЕМА 3.1. Сборочные чертежи. Деталирование.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изображать и обозначать стандартные резьбы и резьбовые изделия;</li> <li>– читать и детализировать сборочный чертёж;</li> <li>– наносить позиции деталей сборочного чертёжа</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила изображения стандартных резьбовых изделий;</li> <li>– знать виды неразъёмных соединений, их изображения и условные обозначения;</li> <li>– назначение сборочного чертёжа.</li> </ul>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>3.1.1 Виды разъёмных соединений: изображение и обозначение.</p> <p>3.1.2 Изображение и обозначение неразъёмных соединений.</p> <p>3.1.3 Сборочные чертежи: назначение и чтение.</p> <p>3.1.4 Составление спецификаций согласно ГОСТу.</p> <p>3.1.5 Детализирование. Рабочие чертежи деталей.</p> <p>3.1.6 Схемы: виды и типы. Общие положения.</p> <p>3.1.7 ГОСТы на условные графические обозначения. Общие требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению схем.</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>ПЗ 15</b> Выполнение и обозначение разъёмных соединений: вычерчивание болтового соединения.</p> <p><b>ПЗ 15</b> Выполнение и обозначение разъёмных соединений: вычерчивание шпилечного соединения.</p> <p><b>ПЗ 16</b> Выполнение сборочного чертёжа: вычерчивание основных видов.</p>	2	
		2	
		2	

	<b>ПЗ 16</b> Выполнение сборочного чертежа: составление спецификации.	2	
	<b>ПЗ 17</b> Создание сборочного чертежа на основе детализовок И создание спецификации к сборочному чертежу	2 2	
	<b>Самостоятельная работа</b> – изучение стандартов на крепежные изделия; – выполнение сборочных чертежей и их оформление; – составление спецификации; – подготовка к контрольной работе.	16	
	<b>Контрольная работа по разделу 3</b>	<b>2</b>	
<b>КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)- не предусмотрено</b>			
<b>ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрено</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена</b>			
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета-лаборатории инженерной (технической) графики.

*Оборудование:*

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя.

*Технические средства обучения:*

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система Microsoft Windows XP; САПР «Компас -3D V16.

*Инструменты:*

- ✓ указка;
- ✓ комплект инструментов для работы: треугольник, линейка.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика / С.К. Боголюбов.- М; «Машиностроение», 2012.-350с.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов.-М; «Альянс», 2011.-368с.
3. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование чертежей / С.К. Боголюбов.– М: Машиностроение, 1986.
4. Бродский А. М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. средств. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400с. ISBN 978-5-7695-5529-9
5. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 6-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2011. -192с. ISBN 978-5-7695-8201-1
6. Дадаян А.Д. Основы черчения и инженерной графики. Геометрические построения на плоскости в пространстве: Учебное пособие для СПО / А.Д. Дадаян. - М: Форум-Инфра-М, 2007.-459с.
7. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D V9. Наиболее полное руководство / Е.М. Кудрявцев. — М.: ДМК Пресс, 2009. — 664 с: ил. (Серия «Проектирование»).
8. Компас-3D V16 Руководство пользователя. АО АСКОН.
9. Куликов В.П. Инженерная графика / В.П. Куликов.- Учеб.для СПО-2е изд. испр. и доп.-М.: Форум-Инфра-М. 2011.-358с.
10. Малюх В.Н. Введение в современные САПР: курс лекций / В.Н. Малюх. – М.:ДМК Пресс, 2010. - 192 с.
11. Павлова А. А. Основы черчения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А. Мартыненко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.-272с. ISBN 978-5-4468-0236-4
12. Пантюхин П, Я., Быков А. В., Репинская А. В, Компьютерная графика. В 2-х частях. Часть I: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. -88с.: ил. + CD.- (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0284-4 (ИД «ФОРУМ») ISBN 978-5-16-002734-0 (ИНФРА-М)
13. Пантюхин П. Я., Баеков А. В., Репинская А. В. Компьютерная графика. В 2-х частях. Часть II. – (Пособие для преподавателя): учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. - 64с.: ил. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0286-8 (ИД «ФОРУМ») ISBN 978-5-16-002736-4 (ИНФРА-М)

14. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / Т.Н. Яшнова.- УАвиаК, 2010.
15. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 / Т.Н. Яшнова.- УАвиаК, 2010.

#### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

16. [church.ru](http://church.ru)
17. [engineering-graphics.spb.ru](http://engineering-graphics.spb.ru)
18. [granitvtd.ru](http://granitvtd.ru)
19. [www.ascon.ru](http://www.ascon.ru);
20. [www.machinery.ascon.ru](http://www.machinery.ascon.ru);
21. [www.sapr.ru](http://www.sapr.ru).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<b>Входной контроль</b> – входная проверочная работа проводится на первом занятии
<b>УМЕНИЯ</b>	
У1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	<b>Текущий контроль</b> - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-19 <b>Рубежный контроль</b> - экспертная оценка выполнения КР 1-3
<b>ЗНАНИЯ</b>	
З1 основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	<b>Текущий контроль</b> - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-4,7,10-12,16-19 <b>Рубежный контроль</b> - экспертная оценка выполнения КР 1-3
	<b>Итоговый контроль</b> – <b>дифференцированный зачет</b>

ПР - практическая работа

КР – контрольная работа