

к ПООП по профессии/специальности  
**27.02.07 Управление качеством**  
**продукции, товаров и услуг**  
**( по отраслям)**

---

*Код и наименование профессии/специальности*

## **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 Инженерная графика и САПР»**

*Индекс в учебном плане и наименование учебной дисциплины*

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) укрупнённой группы специальностей 27.02.00

Утверждена Федеральным учебно-методическим объединением по УГПС 27.00.00. Протокол ФУМО № 03 от 31 мая 2022 г..

Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж».

Разработчики:

Заостровных Л.А., преподаватель

Шайбель Н.В., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Протокол №11 от «27» июня 2022 г

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Инженерная графика и САПР»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Инженерная графика и САПР» является обязательной частью ОП.00 Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Код	Виды деятельности и профессиональные компетенции
ВД 1	Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).
ПК 1.3.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.
ПК 1.4.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
ВД 2	Подготовке, оформлении и учет технической документации
ПК 2.1.	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям.
ПК 2.3.	Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными требованиями.
ПК 2.4.	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета, хранения, транспортировки и при утилизации продукции.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере в системе автоматизированного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере в системе автоматизированного</li> </ul>

<sup>1</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

	<i>проектирования;</i>	<i>проектирования;</i>
--	------------------------	------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	173*
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	110
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10*
в т.ч. в форме практической подготовки	10
лабораторные работы	0
в т.ч. в форме практической подготовки	0
практические занятия	110
в т.ч. в форме практической подготовки	110
курсовая работа (проект)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>2</sup>	36-
<i>Консультации</i> <sup>3</sup>	17-
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2*

<sup>2</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

<sup>3</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 1. Инженерная графика</b>		<b>48</b>	<b>***</b>
<b>Тема 1. Общие правила выполнения чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4
	Цели и задачи дисциплины. Форматы. Линии чертежа. Масштабы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Основная надпись, её расположение и заполнение. Нанесение размеров.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2. Геометрические построения на плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4
	Геометрические построения		
	В том числе в форме практической подготовки		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 2. Деление отрезков прямых и углов. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников.	2	

	Практическое занятие 3. Спрямление окружности и ее дуги. Сопряжения. Построение лекальных кривых.	2	
	Практическое занятие 4. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений, лекальных кривых.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3. Основы начертательной геометрии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5
	Основы начертательной геометрии		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>	
	Практическая работа 5. Общие сведения о видах проецирования. Способы преобразования проекций. Аксонометрическое проецирование.	2	
	Практическое занятие 6. Проецирование точки, отрезка, плоскости.	2	
	Практическое занятие 7. Построение комплексных чертежей геометрических тел, с нахождением проекции точек принадлежащих поверхности данных тел.	2	
	Практическое занятие 8. Аксонометрия плоских геометрических фигур	2	
	Практическое занятие 9. Сечение многогранных геометрических тел.	2	
	Практическая работа 10. Построение развёртки поверхности усеченного гранного тела, аксонометрия усеченного тела.	2	
	Практическая работа 11. Сечение тел вращения.	2	
	Практическая работа 12. Построение развёртки поверхности усеченного тела вращения, аксонометрия усеченного тела.	2	



	Практическая работа 13. Построение 3-й проекции модели по двум заданным	2	
	Практическая работа 14. Выполнение технического рисунка реальной модели	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4. Основные положения выполнения машиностроите льных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5
	Назначение и область распространения стандартов ЕСКД. Виды конструкторских документов. Виды изображения.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическая работа 15. Разрезы	2	
	Практическая работа 16. Сечения, выносные элементы условности и упрощения.	2	
	Практическая работа 17. По двум заданным видам построить третий вид, необходимые разрезы.	2	
	Практическая работа 18. Построение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали.	2	
	Практическая работа 19. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Эскизирование детали.	2	
	Практическая работа 20. Выполнение эскиза детали	2	
	Практическая работа 21. Нанесение информации о предельных отклонениях.	2	
	Практическая работа 22. Обозначение шероховатости поверхности.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	6	
<b>Раздел 2. Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D</b>		72	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4***
<b>Тема №2.1. Двумерное моделирование в среде САПР КОМПАС-График</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Общие сведения о САПР. Классификация. Назначение и основные функции системы Компас. Типы документов. Окно системы. Геометрические объекты. Редактирование объектов. Разработка графических изображений методами системы Компас. Основные понятия чертежа. Методы построения чертежа. Создание и редактирование элементов чертежа/ Выполнение чертежей деталей в системе Компас/ Простановка размеров. Создание сборок. Добавление в сборку стандартных изделий.	40*	* ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4**
	<b>1. Общие сведения о САПР КОМПАС-3D.</b>	*2	
	В том числе в форме практической подготовки	38	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	38*	
	Практическое занятие 1 Интерфейс программы САПР КОМПАС-График	2*	
	Практическое занятие 2. Знакомство с интерфейсом программы САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 3. Работа с инструментальными панелями САПР	2*	

	КОМПАС-График		
	Практическое занятие 4 Построение геометрических примитивов в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 5 Использование привязок в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 6 Использование вспомогательных построений при создании объектов в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 7 Деление кривой на равные части в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 8 Создание симметричных изображений в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 9 Редактирование объектов: выделение, удаление, усечение, копирование в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 10 Построение скруглений и сопряжений с помощью инструментов САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 11 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений в системе КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 12 Вычерчивание чертежа детали с построением сопряжений и копированием объектов в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 13 Вычерчивание сложных графических изображений с помощью всех изученных инструментов в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 14 Создание стандартных видов чертежа в САПР	2	

	КОМПАС-График		
	Практическое занятие 15 Построение разрезов на чертеже в САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 16 Оформление чертежей в САПР Компас-График: простановка размеров, простановка технических и технологических обозначений, заполнение основной надписи чертежа	2	
	Практическое занятие 17 Использование конструкторской библиотеки САПР КОМПАС-График	2	
	Практическое занятие 18 Создание сборочных чертежей в среде САПР КОМПАС-График	4	
	В том числе в форме практической подготовки	38	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка полученных на занятиях приемов работы в САПР КОМПАС-График	12*	
Тема №2.2. Трехмерное моделирование в среде САПР КОМПАС-3D	Содержание учебного материала Основные положения создания пространственных моделей. Добавление и вычитание формообразующих элементов. Операция выдавливания. Операция вращения. Создание основания детали. Работа с библиотекой КОМПАС. Работа с макроэлементами. Операции «Кинематическая» и «По сечениям». Построение вспомогательных плоскостей. Создание пространственных моделей деталей. Ребро жёсткости.	30*	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4***
	1. .	*	
	В том числе в форме практической подготовки	30	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>30*</b>	
	Практическое занятие 19 Общие сведения о трехмерном моделировании в САПР КОМПАС-3D	2*	
	Практическое занятие 20 Интерфейс системы трехмерного твердотельного моделирования "КОМПАС-3D LT".	2	
	Практическое занятие 21 Знакомство с системой трехмерного твердотельного моделирования "КОМПАС-3D LT". Знакомство с операцией твердотельного моделирования «Выдавливание»	2*	
	Практическое занятие 22 Трехмерное построение моделей геометрических тел. Создание 3D-модели группы геометрических тел	2	
	Практическое занятие 23 Создание 3D моделей деталей с использованием операций «Приклеить выдавливанием» и «Вырезать выдавливанием» в САПР Компас 3D	2	
	Практическое занятие 24 Создание ассоциативных видов по 3D-модели с построением разрезов в САПР Компас 3D	2	
	Практическое занятие 25 Создание 3D-модели с сечением по чертежу детали в САПР Компас-3D . Построение ассоциативных видов и разрезов.	2	
	Практическое занятие 26 Создание 3D-моделей с использованием смещенной плоскости в среде САПР Компас 3D	2	
	Практическое занятие 27 Знакомство с операцией твердотельного моделирования «Вращение» в САПР Компас 3D	2	
	Практическое занятие 28 Разработка модели вала с использованием операции «Вращение» в среде САПР Компас 3D	4	

	Практическое занятие 29 Создание ассоциативных видов и сечений детали Вал по 3D-модели в среде САПР Компас 3D	2	
	Практическое занятие 30 Знакомство с операцией твердотельного моделирования «Кинематическая» в САПР Компас 3D	2	
	Практическое занятие 31 в САПР Компас 3D	2	
	Практическое занятие 32 Знакомство с операцией твердотельного моделирования «По сечениям» в САПР Компас 3D	2	
	В том числе в форме практической подготовки	30	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка полученных на занятиях приемов работы в САПР КОМПАС-3D	8*	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		2* <sup>4</sup>	
<b>Всего:</b>		173*	

<sup>4</sup> Выделяется обязательно не менее 1-2 часов на зачет и не менее 6 часов на экзамен.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютерного моделирования и информационного обеспечения профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: автоматизированное рабочее место преподавателя; рабочая доска; персональные компьютеры, программное обеспечение – Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D,

Технические средства обучения: персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран (для теоретических занятий).

Лаборатория \_\_\_\_\_ (наименования лаборатории из указанных в п.6.1 ПООП), оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 примерной программы по данной профессии (специальности).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика : [Электронный ресурс]: учебник / В.Н. Аверин. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105667>
2. Боресков, А.В. Компьютерная инженерная графика: учебник и практикум для СПО— М.: Издательство Юрайт, 2021. — 246 с.
3. Инженерная и компьютерная графика : [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 246 с. – Режим доступа: <https://bibli-online.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/2>
- 4.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. <http://www.ascon.ru/> – сайт фирмы АСКОН. АСКОН комплексные решения для автоматизации инженерной деятельности и управления производством;
2. <http://kompas.ru/> - сайт программы КОМПАС – 3D;
3. <http://edu.ascon.ru/> - сайт «Решения АСКОН в образовании»
4. <http://kompas-edu.ru> Методические материалы размещены на сайте «КОМПАС в образовании»;
5. <http://www.kompasvideo.ru/lessons/> Видеоуроки КОМПАС 3D;

6. <http://head.informika.ru> - Методические материалы по САПР Компас;
7. <https://biblio-online.ru/> Перечень электронных библиотечных систем Юрайт ЭБС «Юрайт»;
8. <http://www.e.lanbook.com/> - электронная библиотека
9. <http://www.znaniium.com/> - электронная библиотека
10. <http://www.studentlibrary.ru/> - электронная библиотека
11. <http://www.book.ru/> - электронная библиотека
12. <http://e.lanbook.com/books/element.ru> - электронная библиотека
13. <http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>

### **3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)***

1. Азбука КОМПАС-2D. Приложение к системе КОМПАС-3D. Акционерное общество АСКОН.
2. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
3. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>



**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Инженерная графика**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру плана для решения задач, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности;</li> <li>– правила чтения конструкторской и технологической документации</li> <li>– основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</li> <li>– правила чтения технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;</li> <li>– обозначения на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей;</li> <li>– технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания составления порядка решения задач профессиональной направленности;</li> <li>– демонстрирует системные знания при описании предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– демонстрирует системные знания при чтении конструкторской и технологической документации;</li> <li>– демонстрирует системные знания при основ машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</li> <li>– демонстрирует системные знания при чтении технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;</li> <li>– демонстрирует системные знания при обозначении на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей;</li> <li>– демонстрирует</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Выступление с докладом, сообщением, презентацией</p>

	системные знания при описании технических требований, предъявляемых к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;</li> <li>– читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умение в анализе задач и/или проблем и выделяет её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>– демонстрирует умение при выявлении поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– демонстрирует умение при оценивании практической значимости результатов поиска;</li> <li>– демонстрирует умение в оформлении результатов поиска, применении средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– демонстрирует умение при использовании современного программного обеспечения;</li> <li>– демонстрирует умение при использовании различных цифровых средств для решения профессиональных задач;</li> <li>– демонстрирует умение при</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

	<p>планировании оценки соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;</p> <p>– демонстрирует умение в чтении чертежей и применяет техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия</p>	
--	---	--

### САПР

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере в системе автоматизированного проектирования;</li> </ul>	<p><i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Точность определения в тесте правил работы на персональном компьютере при создании чертежей</li> <li>• владение технологиями работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ</li> </ul>	<p><i>Какими процедурами производится оценка</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование</li> <li>• Самостоятельная работа</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере в</li> </ul>	<p><i>Характеристики демонстрируемых умений</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильность выполнения работ по созданию,</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения и оценивание выполнения практических работ.</p>

системе автоматизированного проектирования;	редактированию и оформлению чертежей на персональном компьютере в системе автоматизированного проектирования;	
---	---	--

## Оценочные средства

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

### Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки.

Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

**Текущий контроль** студентов заключается в выполнении **тестовых заданий** по пройденному материалу (в течение 10 мин в начале практических занятий)

**Тестовые задания** предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время занятий по дисциплине. Их назначение состоит в том, чтобы углубить знания студентов по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами.

Перед выполнением тестовых заданий необходимо ознакомиться с сущностью вопросов текущего раздела, модуля, темы в современной учебной и научной литературе, в том числе в периодических изданиях и нормативно-правовой документации.

Выполнение тестовых заданий подразумевает и решение задач в целях закрепления теоретических навыков.

Тест может быть представлен различными типами заданий: закрытые тесты, в которых нужно выбрать один верный вариант ответа из представленных, выбрать несколько

вариантов, задания на сопоставление; а также открытые тесты, где предстоит рассчитать результат самостоятельно, либо заполнить пропуск. В закрытых вопросах в формулировке задания может быть указано о необходимости выбора нескольких вариантов ответа, в противном случае в задании один верный вариант ответа.

#### 1. Тестовые задания по САПР КОМПАС-3D для проведения текущего контроля знаний.

##### 1. Как при помощи клавиш ввести координаты первой точки отрезка в системе КОМПАС?

- a) Нажать Alt +1 и ввести значение первой точки
- b) Нажать Tab+1 и ввести значение первой точки
- c) Нажать Enter+1 и ввести значение первой точки

##### 2. Как установить режим ортогонального черчения в системе КОМПАС?

- a) Нажать F5
  - b) Нажать F8
  - c) Нажать Enter
- 3. Для завершения текущей команды ввода или редактирования системе КОМПАС нужно выполнить одно из следующих действий**
- a) Нажать клавишу <Esc>
  - b) Нажать Enter
  - c) Нажать Tab
- 4. Как открыть окно Справочной системы КОМПАС?**
- a) Нажать кнопку F1
  - b) Нажать комбинацию клавиш Ctrl+F4.
  - c) Выбрать команду F2.
  - d) Нажать Alt +1
- 5. Как удалить все вспомогательные объекты в системе КОМПАС?**
- a) Выбрать команду Удалить / Вспомогательные кривые и точки
  - b) Выбрать команду Редактировать
  - c) Нажать клавишу <Delete>
- 6. Как выполнить сдвиг одного или нескольких выделенных объектов на определенное расстояние системе КОМПАС?**
- a) Операции /Сдвиг/Указанием
  - b) Операции /Сдвиг/По углу и расстоянию
  - c) Операции /Разрушить
- 7. Как закрыть окно Справочной системы КОМПАС?**
- a) Нажать кнопку F1.
  - b) Нажать комбинацию клавиш Ctrl+F4.
  - c) Нажать команду Заккрыть в окне Справочной системы КОМПАС.
  - d) Нажать Alt +1
- 8. Определите расширение файлов трехмерных моделей в системы КОМПАС?**
- a) \*.m3d
  - b) \*. Vmp
  - c) \*. Jpg
  - d) \*.frw
- 9. С помощью, какой команды можно изменить масштаб отображения модели детали в системе КОМПАС?**
- a) Обновить изображение
  - b) Приблизить/отдалить изображение
  - c) Сдвинуть изображение
- 10. При каком способе отображения модели детали в системе КОМПАС видны только её ребра?**
- a) Полутоновое
  - b) Каркас
  - c) Невидимые линии тонкие
  - d) Повернуть изображение
- 11. При проектировании тел вращения в системе КОМПАС используется операция**
- a) Операция выдавливания
  - b) Операция вращения
  - c) Кинематическая операция

- d) Операция по сечениям
- 12. С помощью какой команды системе КОМПАС можно выполнить копирование выделенных объектов?**
- a) Копия по сетке
  - b) Деформация сдвигом
  - c) Деформация поворотом
  - d) Поворот
- 13. С помощью какой команды в системе КОМПАС можно вызвать Компактную панель?**
- a) Вызвать команду Вид/Панели инструментов
  - b) Нажать комбинацию клавиш Alt+F4.
  - c) Нажать клавишу F1
  - d) Нажать клавишу Esc
- 14. Какая команда в системе КОМПАС позволяет сдвинуть изображение в активном окне?**
- a) Увеличить рамкой
  - b) Обновить изображение
  - c) Сдвинуть
  - d) Перестроить
- 15. Как выполнить симметрию объекта в системе КОМПАС?**
- a) Выбрать команду Редактор/Симметрия и указать ось симметрии
  - b) Нажать кнопку Прервать команду на панели специального управления
  - c) Выбрать команду Сдвиг
  - d) Выбрать команду Поворот
- 16. Укажите направление, в котором в системе КОМПАС можно выдавить эскиз только в средней части модели?**
- a) Прямое направление
  - b) Обратное направление
  - c) Два направления
  - d) Средняя плоскость
- 17. Как построить тонкую стенку в трехмерной модели в системе КОМПАС?**
- a) Установить необходимые параметры на вкладке Тонкая стенка
  - b) Нажать кнопку Ввода на Панели специального управления.
  - c) Нажать комбинацию клавиш Ctrl+F4.
  - d) Нажать Enter
- 18. Определите расширение файлов чертежа в системе КОМПАС**
- a) \*.m3d
  - b) \*.cdw
  - c) \*.Jpg
  - d) \*.frw
- 19. Как выделить все основные линии на чертеже системе КОМПАС?**
- a) Выделить по типу
  - b) Выделить по стилю кривой
  - c) Выделить по атрибутам
  - d) Выделить по свойствам
- 20. Определите расширение файлов спецификации в системе КОМПАС**
- a) \*.m3d
  - b) \*.cdw

- c)\*. Jpg
- d)\*.spw

**21. Как выделить все линейные размеры на чертеже в системе КОМПАС?**

- a) Выделить по типу Линейные размеры
- b) Выделить по стилю кривой
- c) Выделить по атрибутам
- d) Выделить по свойствам

**22. Определите расширение файлов фрагмента в системе КОМПАС**

- a) \*.m3d
- b) \*.cdw
- c) \*.frw
- d) \*.spw

**23. При проектировании построения основания путем перемещения эскиза в направлении, перпендикулярном его плоскости в системе КОМПАС используется операция**

- a) Операция выдавливания
- b) Операция вращения
- c) Кинематическая операция
- d) Операция по сечениям

**24. Для построения основания путем перемещения эскиза вдоль другого эскиза в системе КОМПАС используется операция**

- a) Операция выдавливания
- b) Операция вращения
- c) Кинематическая операция
- d) Операция по сечениям

**25. Для построения основания путем соединения поперечных сечений в системе КОМПАС используется операция**

- a) Операция выдавливания
- b) Операция вращения
- c) Кинематическая операция
- d) Операция по сечениям

**Ключ к тесту**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
a	b	a	a	a	b	c	a	b	b	b	a	a	c	a	d	a	b	b	d	a	c	a	c	d

Универсальная шкала оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
95 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 44	4	хорошо
50 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

**2. Текущий контроль** студентов на практических занятиях

При оценивании **практических работ** учитывается следующее:



- качество выполнения практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при сдаче работы.

### Критерии оценки практических работ:

Оценка «5» ставится, если студент

1. самостоятельно, тщательно и аккуратно выполняет графическую работу;
2. чертежи читает свободно;
3. при необходимости умеет пользоваться справочным материалом;
4. ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

Оценка «4» ставится, если студент

1. самостоятельно, сравнительно аккуратно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи;
2. справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;
3. при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Оценка «3» ставится, если студент

1. чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает;
2. справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём только с помощью преподавателя;
3. при выполнении чертежей допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя.

Оценка «2» ставится, если студент

1. не выполнил обязательную графическую работу;
2. чертежи читает и выполняет только с помощью преподавателя, систематически допуская существенные ошибки.

Оценка	Графическая работа
5 (отлично)	Чертеж выполнен в полном объеме. Построение чертежа выполнено графически на высоком уровне с требованиями ЕСКД Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-68. Основная надпись оформлена и соответствует ГОСТ 2.104 – 68
4 (хорошо)	Чертеж выполнен в полном объеме. Построение чертежа выполнено графически не четко. Неточности в нанесении размеров согласно ГОСТ 2.307-68. Неточность в оформлении основной надписи в соответствии с ГОСТ 2.104 – 68
3 (удовлетв.)	Чертеж выполнен не в полном объеме. Построение чертежа выполнено графически не четко, имеются искажения линий при выполнении. Порядок нанесения размеров неточен. Неточность в оформлении основной надписи в соответствии с ГОСТ 2.104 – 68
2 (неудовл.)	Чертеж не закончен.

	Построение чертежа выполнено графически с нарушением последовательности выполнения изображения. Порядок нанесения размеров на чертеж не соответствует стандарту. Неточность в оформлении основной надписи в соответствии с ГОСТ 2.104 – 68
--	--

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации являются *дифференцированный зачет*. Основанием для получения зачета является:

- выполнение тестовых заданий;
- выполнение практических работ.

#### **1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации по САПР Компас 3D**

1. Что такое Компас 3D LT?
2. Назначение САПР Компас 3D LT.
3. Что включает в себя программная среда САПР Компас 3D LT ?
4. Как запускается программа КОМПАС 3D LT ?
5. Элементы интерфейса программной среды САПР Компас.
6. Какие типы документов можно создать в программе САПР Компас 3D LT?
7. Как создать новый документ САПР Компас 3D LT?
8. Как сохранить документ САПР Компас 3D LT?
9. В какой панели инструментов находится инструмент открытия документа?
10. Как открыть документ в САПР КОМПАС?
11. В каком пункте меню находится инструмент сохранения документа?
12. Как сохранить изменённый документ в САПР КОМПАС?
13. Как сохранить изменённый документ под другим именем?
14. Где находится кнопка переключения Геометрия САПР Компас 3D LT?
15. Как построить правильный многоугольник в САПР КОМПАС?
16. Как построить контур при помощи инструмента «Непрерывный ввод объектов».
17. Как изменить стиль линии?
18. С какой целью на чертеже используют привязки к точкам или объектам?
19. Зачем нужны точные построения?
20. На чем основан метод точных привязок?
21. С какой целью на чертеже используют привязки к точкам или объектам?
22. Дать определение локальной привязки.
23. Дать определение глобальной привязки.
24. В чем разница между локальными и глобальными привязками?

25. Как найти центр кривой с помощью привязки.
26. Как можно получить текущую справочную информацию о программе КОМПАС 3D LT?
27. С какой целью вызывается панель расширенных команд?
28. Как осуществляется ввод вспомогательной параллельной прямой?
29. Как очистить Фрагмент от ставших ненужными вспомогательных построений?
30. Какую команду используют для визуального разделения объекта на заданное количество равных участков? Где она расположена?
31. Как разделить отрезок на равное количество участков?
32. Как разделить сторону прямоугольника на равное количество участков?
33. В чем заключается принцип деления окружностей на равные части?
34. Где расположены команды редактирования геометрических объектов?
35. Что такое выделение и удаление объектов?
36. С помощью, какой команды можно удалить часть объекта? Каким образом можно удалить весь объект?
37. По какой команде на панели Редактирования можно удалить лишние элементы на чертеже?
38. Где выполняется команда усечение объектов?
39. Как осуществляется Отмена и Повтор действий?
40. С помощью, какой команды строятся симметричные участки? Какой элемент является ориентиром в построении симметричных изображений?
41. Как выполняется построение фасок по длине и углу?
42. Как выполняется построение фасок по двум катетам?
43. Как изменить угол фаски?
44. Для чего используется усечение элемента при построении фасок?
45. Как изменить параметры фасок?
46. Какие параметры имеет команда Скругление?
47. В чем отличие фаски от скругления? Назовите способы создания фаски.
48. С помощью, какой команды строятся симметричные участки? Какой элемент является ориентиром в построении симметричных изображений?
49. Что называется сопряжением? Перечислите основные элементы сопряжений.
50. Где находится начало абсолютной системы координат чертежа?
51. Где находится начало абсолютной системы координат фрагмента?
52. Какую команду выбрать для копирования элементов по окружности?
53. Дайте определение понятию вид. Сколько видов устанавливает стандарт?
54. Обозначение видов, разрезов, сечений.
55. Что называется разрезом? Для чего применяются разрезы? Какие разрезы называют фронтальными, профильными, горизонтальными? Назовите три правила построения разреза в документе фрагмент.

56. В какой панели находится инструмент обозначения разрезов?
57. Как установить параметры штриховки плоскости разреза?
58. Какой разрез называют простым?
59. В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?
60. В каком случае на чертеже соединяют половину вида с половиной разреза?
61. Какие команды используют для обозначения секущих плоскостей и разрезов в САПР КОМПАС.
62. С какой целью выполняют сложные разрезы? Какие разрезы называют ступенчатыми?
63. Укажите как можно задать параметры формата в программе Компас 3D?
64. Ориентация листа чертежа. Какой она бывает и как задается в программе Компас 3D?
65. Действие, какой команды обеспечивает полное изображение заданного формата в окне документа?
66. С какой целью проставляют размеры на чертеже? Какие размеры относятся к линейным, какие к угловым? Как установить размер на полке?
67. Как осуществляется ввод угловых размеров от общей базы?
68. Допуски формы и расположения, выноски, обозначение шероховатости в программе Компас 3D.
69. Какие основные сведения указывают в основной надписи чертежа?
70. Где помещают основную надпись на чертеже?
71. Какие основные сведения указывают в основной надписи учебного чертежа?
72. С помощью каких команд можно заполнить основную надпись чертежа?
73. Каким образом «попасть» в библиотеку САПР КОМПАС?
74. Специфика работы со сборочными чертежами.
75. Спецификация в программе Компас.
76. Основные принципы и понятия 3D моделирования.
77. Этапы создания модели..
78. Примеры вырезания объема из детали?
79. Назовите основные элементы интерфейса системы трехмерного (3D) твердотельного моделирования, их назначение
80. Основные панели. Операции.
81. При помощи каких операций производят построение трехмерных моделей в КОМПАС 3D?
82. Элементы обработки 3D модели. Дерево модели.
83. Где находится начало абсолютной системы координат детали?
84. Как расположены оси изометрической проекции?
85. Требования к эскизу?

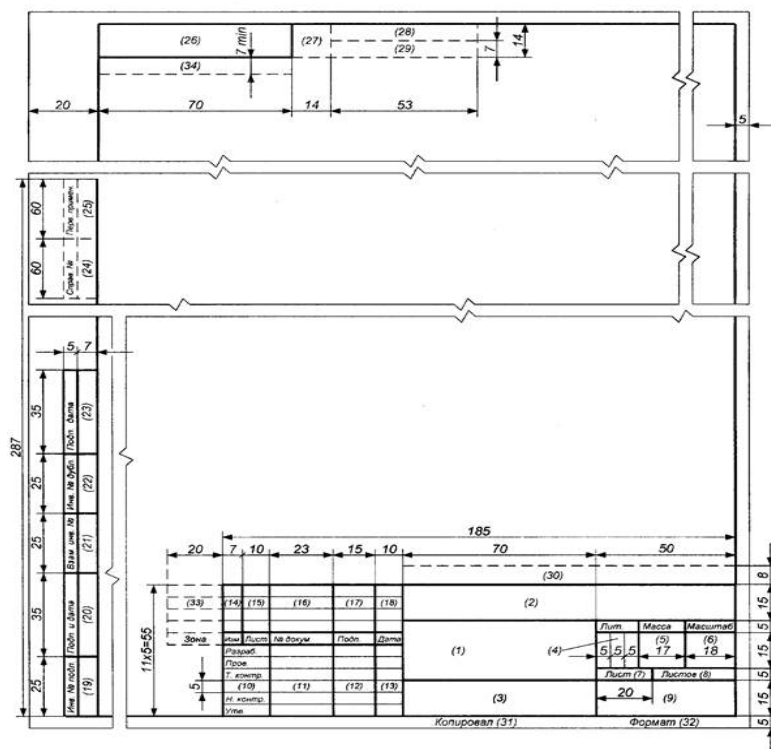
86. Каким образом можно отредактировать эскиз, используя дерево построений? Каким образом можно удалить элемент, используя дерево построений?
87. С чего начинается создание трехмерной модели? Как должна быть расположена плоскость для построения эскиза трехмерной модели?
88. Какие тела называются правильными? Назовите виды геометрических тел.
89. Что такое правильные многогранники?
90. Назовите параметры для ввода правильного многоугольника.
91. Какие команды для ввода правильного многоугольника Вы знаете?
92. Создание видов, сечений, разрезов на основе 3D моделирования.
93. Дайте определение тел вращения: цилиндра, конуса, шара.
94. Какие способы построения 3-х мерных моделей тел вращения в Компас 3D LT вы знаете?
95. Какой алгоритм построения 3-х мерной модели цилиндра?
96. Какой алгоритм построения 3-х мерной модели конуса?
97. С какой целью выполняется анализ детали перед началом работы?
98. С помощью какой команды можно рассмотреть объект со всех сторон, и где она расположена?
99. Какую геометрическую фигуру нужно повернуть вокруг оси, чтобы построить цилиндр, шар, тор? Где расположена кнопка операция вращения? В чем различие команд сфероид от тороид?
100. Особенности построения массивов элементов?
101. Дайте определение понятию ассоциативный вид. С какой целью создают ассоциативные виды? Как подобрать масштаб? Как изменить ориентацию главного вида?
102. В каком меню находится инструмент «Вид с модели»?
103. Как вставить вид?
104. Как установить масштаб вставляемого вида
105. Как сделать вид активным?
106. Где устанавливается масштаб вставляемого вида?
107. С какой целью выполняют отсечение части детали плоскостью? Где расположены кнопки сечение плоскостью, смещенная плоскость?
108. Дайте определение кинематической поверхности
109. На чем основан кинематический способ конструирования поверхностей?
110. Какой алгоритм построения трехмерной модели тела вращения по образующей линии?
111. Каким требованиям должен соответствовать эскиз сечения?

# Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

## Инженерная графика

### 1. Наименование оценочного средства

Задание: Оформление основной надписи на формате A4 в соответствии с ГОСТ 2.104 – 2006



#### Задание 2:

На листе формата A4 вычертить карандашом разной твердости:

- контур детали, используя правила построения с элементами деления окружностей, сопряжений и построения лекальных кривых;
- проставить размеры;
- заполнить основную надпись/

#### Задание 3:

Вычертить комплексный чертёж:

- точки, прямых общего положения в горизонтальной, фронтальной и профильной плоскости;
- прямых частного положения (прямые, параллельные одной из плоскостей; прямые, перпендикулярные плоскости проекции);
- пересекающиеся прямые;
- плоскости, образованные тремя точками.

#### Задание 4:

На формате A3 вычертить:

- комплексный чертёж сочетания (группы) геометрических тел;
- представить проекции точек, принадлежащих геометрическим телам;

- каждое геометрическое тело представить в аксонометрии (диметрии или изометрии);
- нанести размеры;
- заполнить основную надпись.

**Задание 5:**

На формате А3 вычертить:

- комплексный чертёж пирамиды, представить положение секущей плоскости  $P_v$ ;
- представить проекции сечения на горизонтальном, профильном видах;
- методом перемены плоскостей представить действительный вид фигуры сечения;
- вычертить развёртку и изометрию усеченного тела;
- нанести размеры;
- заполнить основную надпись.

**Задание 6:**

На формате А3 вычертить:

- комплексный чертёж конуса, представить положение секущей плоскости  $P_v$ ;
- представить проекции сечения на горизонтальном, профильном видах;
- методом перемены плоскостей представить действительный вид фигуры сечения;
- вычертить развёртку и изометрию усеченного тела;
- нанести размеры;
- заполнить основную надпись.

**Задание 7:**

На листе формата А3 вычертить:

- комплексный чертёж модели по двум заданным видам;
  - вычертить изометрию модели;
- заполнить основную надпись.

**Задание 8:**

В практической тетради под формат А4 вычертить:

- технических рисунок модели;
- вычертить изометрию модели;
- заполнить основную надпись.

**Задание 9:**

На формате А3 вычертить:

- комплексный чертёж модели;
- на соответствующих видах представить разрезы (см. задание по карточке);
- вычертить изометрию модели с  $\frac{1}{4}$  выреза;
- нанести размеры;
- заполнить основную надпись.

**Задание 10:**

На формате А3 вычертить:

- комплексный чертёж детали;
- на соответствующих видах представить разрезы (см. задание по карточке);
- вычертить изометрию модели с  $\frac{1}{4}$  выреза;
- нанести размеры;
- заполнить основную надпись.

*Задание 11:*

*На миллиметровке представить эскиз детали, нанести размеры.*

*Критерии оценки:*

*«5» – допускается отсутствие одной осевой или размерной линии;*

*«4» – контуры выполнены правильно, допускается одна ошибка в простановке размера или отсутствие осевой линии;*

*«3» – допускается отсутствие нескольких второстепенных контурных линии не влияющих на восприятие формы модели, могут отсутствовать или выполнены с ошибками не более двух размеров, отсутствуют осевые;*

*«2» – по чертежу невозможно представить форму модели либо допущены грубые ошибки в простановке размеров, графика не по ГОСТу*

*Методические материалы: приводятся вопросы, типовые задания, критерии оценки.*

**2. Наименование оценочного средства**

*Методические материалы: приводятся вопросы, типовые задания, критерии оценки.*

**3. Наименование оценочного средства**

*Методические материалы: приводятся вопросы, типовые задания, критерии оценки.*

**Оценочные средства для промежуточной аттестации**

**112.Наименование оценочного средства**

*Методические материалы: приводятся вопросы, типовые задания, критерии оценки.*

**113.Наименование оценочного средства**

*Методические материалы: приводятся вопросы, типовые задания, критерии оценки.*

**114.Наименование оценочного средства**

*Методические материалы: приводятся вопросы, типовые задания, критерии оценки.*

**Критерии оценки для промежуточной аттестации:**

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.



«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_/ И.О. Фамилия /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ  
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины / модуля)

по направлению подготовки / специальности / профессии

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки / специальности / профессии)

(год набора \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_)

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

В рабочую программу УД вносятся следующие изменения:

Номер изме- нения	Раздел рабочей программы (пункт)	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменен- ных	новых	аннули- рованных	

Рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии

\_\_\_\_\_,  
протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)