



**Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
ГАПОУ СО «ТМК»  
от 02.06.2016г. № 206

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
*27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством***

**Тольятти, 2016**

ОДОБРЕНО

Методической комиссией по специальности  
27.02.02 Техническое регулирование и  
управление качеством

Председатель МК

\_\_\_\_\_ Л.Н. Громова

Протокол от «31» мая 2016г. №10

Составитель:

Громова Л.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Бебякина Н.Г., заведующий отделением ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

Луценко Т.Н., руководитель УМО ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от « 7 » мая 2014 г. № 446.

Содержание программы реализуется в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины   | 4  |
| 2 Структура и содержание учебной дисциплины  | 6  |
| 3 Условия реализации программы учебной дисциплины  | 12 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины  | 14 |
| Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины                                 | 15 |
| Приложение Б - Технологии формирования ОК  | 25 |
| Приложение В – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов | 26 |
| Лист актуализации рабочей программы  | 28 |

# 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## ЕН.02 Компьютерное моделирование

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по всем специальностям СПО.

Рабочая программа составлена для обучающихся очной формы обучения.

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

Дисциплина ЕН.02. Компьютерное моделирование относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

#### Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы;

**знать:**

- особенности применения системных программных продуктов;
- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования.

#### Вариативная часть – не предусмотрено

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А).

ПК 1.1. Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг.

ПК 1.2. Выполнять статистический приемочный контроль.

ПК 1.3. Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний.

ПК 2.3. Определять порядок работ по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и принимать участие в них.

ПК 2.4. Принимать участие в работах по аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий.

ПК 3.3. Проводить статистическое регулирование технологических процессов

ПК 4.1. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации.

ПК 4.2. Составлять проекты документов по стандартизации и управлению качеством организации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции (ОК) (Приложение Б).

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда

Для формирования и развития общих компетенций обучающихся в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (Приложение В).

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

максимальной учебной нагрузки студента 92 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 60 часов;
- самостоятельной работы студента 32 часа.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                   | <b>Объем часов</b>              |
|---|---------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)       | <b>92</b>                       |
|   | <b>60</b>                       |
| в том числе:                                |                                 |
| лабораторные работы                         | <i>не предусмотрено</i>         |
| практические занятия                        | <b>34</b>                       |
| контрольные работы                          | <i>не предусмотрено</i>         |
| курсовая работа (проект)                    | <i>не предусмотрено</i>         |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <b>32</b>                       |
| в том числе:                                |                                 |
| создание презентаций;                       | 18                              |
| подготовка сообщений;                       | 6                               |
| оформление отчетов по практическим работам  | 8                               |
| Итоговая аттестация в 6 семестре            | <b>дифференцированный зачет</b> |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов | Объем часов             | Уровень освоения |
|---|---|-------------------------|------------------|
| 1   | 2   | 3                       | 4                |
| <b>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования</b>   |   | <b>10</b>               |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Основы<br/>компьютерного<br/>моделирования</b>  | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>4</b>                | 1,2              |
|   | 1. Информационные процессы, информационное общество                                   |                         |                  |
|   | 2. Модель и моделирование. Классификация  |                         |                  |
|   | 3. Формализация и моделирование   |                         |                  |
|   | 4. Информационные модели  |                         |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <i>не предусмотрено</i> |                  |
|   | <b>Лабораторные работы</b>  | <i>не предусмотрено</i> |                  |
|   | <b>Контрольные работы</b>   | <i>не предусмотрено</i> |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   | <b>6</b>                |                  |
|   | Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»                       | 2                       |                  |
|   | Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»                            | 2                       |                  |
| Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»                   | 2   |                         |                  |
| <b>Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</b> |   | <b>78</b>               |                  |
| <b>Тема 2.1<br/>Компьютерное<br/>математическое<br/>моделирование</b>                                 | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>4</b>                |                  |
|   | 1. Математическое моделирование   |                         |                  |
|   | 2. Системы графического моделирования Mathcad, MatLab                                 |                         |                  |
|   | 3. Технология имитационного моделирования   |                         |                  |
|   | 4. Моделирование процессов и ситуаций в MS Excel                                      |                         |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | <b>8</b>                |                  |
|   | 1. ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel  | 2                       |                  |
|   | 2. ПР№2 Построение информационных моделей в Excel                                     | 2                       |                  |
|   | 3. ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов  | 2                       |                  |
|   | 4. ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»   | 2                       |                  |
|   | <b>Лабораторные работы</b>  | <i>не предусмотрено</i> |                  |
| <b>Контрольные работы</b>   | <i>не предусмотрено</i>   |                         |                  |

|   |   |   |                         |     |
|---|---|---|-------------------------|-----|
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | <b>6</b>                |     |
|   | 1.  | Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования» | 4                       |     |
|   | 2.  | Оформить отчеты по практическим работам                                 | 2                       |     |
| <b>Тема 2.2<br/>Информационное моделирование</b>                        | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>6</b>                | 1,2 |
|   | 1.  | Основные понятия информационного моделирования                          |                         |     |
|   | 2.  | Понятие системы, элементы системы, структуры                            |                         |     |
|   | 3.  | Способы представления объекта. Связи                                    |                         |     |
|   | 4.  | Концептуальное моделирование  |                         |     |
|   | 5.  | Анализ предметной области   |                         |     |
|   | 6.  | Построение реляционных моделей в Access                                 |                         |     |
|   | <b>Практические занятия</b>   |   | <b>8</b>                |     |
|   | 1.  | ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access                  | 2                       |     |
|   | 2.  | ПР№ 6 Связывание таблиц   | 2                       |     |
|   | 3.  | ПР№ 7 Создание кнопочных форм   | 2                       |     |
|   | 4.  | ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов                                   | 2                       |     |
|   | <b>Лабораторные работы</b>  |   | <i>не предусмотрено</i> |     |
|   | <b>Контрольная работа</b>   |   | <i>не предусмотрено</i> |     |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |   | <b>8</b>  |                         |     |
| 1.  | Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области» | 2   |                         |     |
| 2.  | Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»                      | 2   |                         |     |
| 3.  | Оформить отчеты по практическим работам   | 4   |                         |     |
| <b>Тема 2.3<br/>Геометрическое моделирование и компьютерная графика</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>6</b>                | 1,2 |
|   | 1.  | Моделирование в среде графического редактора                            |                         |     |
|   | 2.  | Построение моделей методом линейной графики                             |                         |     |
|   | 3.  | Обработка растровых графических объектов                                |                         |     |
|   | 4.  | Обработка векторных графических объектов                                |                         |     |
|   | 5.  | Двумерные геометрические преобразования                                 |                         |     |
|   | 6.  | Создание 3D моделей   |                         |     |
|   | <b>Практические занятия</b>   |   | <b>12</b>               |     |
| 1.  | ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio                            | 2   |                         |     |

|   |   |  |                         |     |
|---|---|--|-------------------------|-----|
|   | 2.  | ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint   | 2                       |     |
|   | 3.  | ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw   | 2                       |     |
|   | 4.  | ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw  | 2                       |     |
|   | 5.  | ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График  | 2                       |     |
|   | 6.  | ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений   | 2                       |     |
|   | <b>Лабораторные работы</b>  |  | <i>не предусмотрено</i> |     |
|   | <b>Контрольная работа</b>   |  | <i>не предусмотрено</i> |     |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |  | <b>6</b>                |     |
|   | 1   | Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов» | 2                       |     |
|   | 2   | Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»  | 2                       |     |
|   | 3   | Оформить отчеты по практическим работам  | 2                       |     |
| <b>Тема 2.4<br/>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций и презентаций</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>   |  | <b>4</b>                | 1,2 |
|   | 1.  | Мультимедийные технологии  |                         |     |
|   | 2.  | Программные средства анимации  |                         |     |
|   | 3.  | Система компьютерной презентации   |                         |     |
|   | 4.  | Анимации и презентации   |                         |     |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | <b>4</b>                |     |
|   | 1   | ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash   | 2                       |     |
|   | 2   | ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point  | 2                       |     |
|   | <b>Лабораторные работы</b>  |  | <i>не предусмотрено</i> |     |
|   | <b>Контрольные работы</b>   |  | <i>не предусмотрено</i> |     |
|   | <b>Самостоятельная работа</b>   |  | <b>6</b>                |     |
| 1   | Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности» | 6  |                         |     |
| <b>Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет</b>                                   |   |  | <b>4</b>                |     |
| <b>Тема 3.1<br/>Информационно-поисковые системы</b>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>  |  | <b>2</b>                | 1,2 |
|   | 1.  | Информационно-поисковые системы  |                         |     |
|   | 2.  | Справочные системы   |                         |     |
|   | <b>Практические занятия</b>   |  | <b>2</b>                |     |
|   | 1   | ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете   | 2                       |     |

|  |                               |                         |  |
|--|-------------------------------|-------------------------|--|
|  | <b>Лабораторные работы</b>    | <i>не предусмотрено</i> |  |
|  | <b>Контрольные работы</b>     | <i>не предусмотрено</i> |  |
|  | <b>Самостоятельная работа</b> | <i>не предусмотрено</i> |  |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) |                               | <i>не предусмотрено</i> |  |
| <b>Дифференцированный зачет</b>              |                               |                         |  |
| <b>Итого по дисциплине</b>                   |                               | <b>92</b>               |  |

Уровни освоения учебного материала:

- 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 учебного кабинета Информационных технологий, лабораторий - не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения (по количеству студентов):

- компьютеры, объединенные локальной сетью с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный комплекс; интерактивная доска.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1 Королёв А.Л. Компьютерное моделирование. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 230 с.: ил. – (Педагогическое образование).

2 Королев, А.Л. Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум / А.Л. Королев. - М.: Бином, 2015. - 296 с.

3 Овечкин Г.В., Овечкин П.В. Компьютерное моделирование: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/Г.В.Овечкин, П.В.Овечкин. – М.: Академия, 2017. - 224 с.

4 Тозик В.Т. Компьютерная графика и дизайн: Учебник для сред. проф. образования .-5-е изд., стер.- М.: Академия, 2015.-208 с.

##### **Дополнительная литература**

5 Аббасов, И.Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне / И.Б. Аббасов. - М.: ДМК, 2013. - 92 с.

6 Алямовский А.А. SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 800 с.

7 Афонин В.Л., Федосин С.А. Моделирование систем: учебно-практическое пособие. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012. – 231 с.

8 Дегтярев В.М., Затыльников В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник.- М.: Академия 2012. - 240 с.(СГТУ)

9 Зайцев В. Ф. Математические модели в точных и гуманитарных науках. – СПб.: ООО «Книжный Дом», 2011. – 112 с.

10 Колесов Ю. Б., Сениченков Ю.Б. Моделирование систем: Практикум

по компьютерному моделированию. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 192 с.

11 Мадера А.Г. Компьютерное моделирование в Microsoft Excel. – М.: Российский государственный гуманитарный университет (РГГУ), 2012. – 118 с.

12 Охорзин В.А. Компьютерное моделирование в системе Mathcad. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 144 с.

13 Розенсон И.А. Основы теории дизайна: Учебник.- СПб. : Питер, 2012. - 219 с.(СГТУ)

14 Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и дизайна : межвуз. науч.-метод. сборник / Саратовский гос. техн. ун-т ; отв. ред. М. К. Решетников.- Саратов: СГТУ, 2013. - 100 с.(СГТУ)

15 Строгалев В.П., Толкачева И.О. Имитационное моделирование. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 268 с.

### **Интернет- ресурсы**

16 Математическое моделирование в естественных науках. Форма доступа: <http://mathmod.aspu.ru>

17 Информационный сайт «Учительская газета». Форма доступа: [www.ug.ru](http://www.ug.ru)

18 Федеральный образовательный портал «Российское образование». Форма доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

19 Войнов К.Н. Имитационное моделирование в теории и на практике [Электронный ресурс].–СПб.:СПб.:НИУИТМО;ИХиБТ,2014-Режимдоступа: [http://books.ifmo.ru/book/1499/imitacionnoe\\_modelirovanie\\_v\\_teorii\\_i\\_na\\_praktike.htm](http://books.ifmo.ru/book/1499/imitacionnoe_modelirovanie_v_teorii_i_na_praktike.htm) свободный.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

| Коды формируемых профессиональных и общих компетенций  | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|--|---|---|
| <p>ПК 1.1 Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять статистический приемочный контроль</p> <p>ПК 1.3. Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний</p> <p>ПК 2.3. Определять порядок работ по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и принимать участие в них</p> <p>ПК 2.4. Принимать участие в работах по аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий</p> <p>ПК 3.3. Проводить статистическое регулирование технологических процессов</p> <p>ПК 4.1. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации</p> <p>ПК 4.2. Составлять проекты документов по стандартизации и управлению качеством организации</p> | <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов; базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul> | <p>Экспертная оценка на практических занятиях</p> <p>Экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Фронтальный, индивидуальный опрос, Тестирование по пройденному материалу (Точки рубежного контроля)</p> <p>Дифференцированный зачет</p> |

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения дисциплины

|  |   |
|--|---|
| ПК 1.1 Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг  |   |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</li> </ul>  | <p><u>Тематика практических занятий</u></p> <p>ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel<br/>         ПР№2 Построение информационных моделей в Excel<br/>         ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов<br/>         ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»<br/>         ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access<br/>         ПР№ 6 Связывание таблиц<br/>         ПР№ 7 Создание кнопочных форм<br/>         ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов<br/>         ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio<br/>         ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint<br/>         ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw<br/>         ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw<br/>         ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График<br/>         ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений<br/>         ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash<br/>         ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point<br/>         ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете</p> |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>  | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p> <p>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования<br/>         Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования<br/>         Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования<br/>         Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование<br/>         Тема 2.2 Информационное моделирование<br/>         Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика<br/>         Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций<br/>         Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет<br/>         Тема 3.1 Информационно-поисковые системы</p>  |
| <p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»<br/>         Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»<br/>         Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»<br/>         Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»<br/>         Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»<br/>         Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»<br/>         Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»<br/>         Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»<br/>         Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»<br/>         Оформить отчеты по практическим работам</p> |   |
| ПК 1.2. Выполнять статистический приемочный контроль   |   |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</li> </ul> | <p><u>Тематика практических занятий</u></p> <p>ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel<br/> ПР№2 Построение информационных моделей в Excel<br/> ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов<br/> ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»<br/> ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access<br/> ПР№ 6 Связывание таблиц<br/> ПР№ 7 Создание кнопочных форм<br/> ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов<br/> ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio<br/> ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint<br/> ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw<br/> ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw<br/> ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График<br/> ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений<br/> ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash<br/> ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point<br/> ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете</p> |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>                       | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p> <p>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования<br/> Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования<br/> Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования<br/> Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование<br/> Тема 2.2 Информационное моделирование<br/> Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика<br/> Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций<br/> Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет<br/> Тема 3.1 Информационно-поисковые системы</p>  |
| <p><b>Самостоятельная работа студента</b><br/> Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»<br/> Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»</p>  |   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»<br/> Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»<br/> Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»<br/> Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»<br/> Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»<br/> Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»<br/> Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»<br/> Оформить отчеты по практическим работам</p> |   |
| <p>ПК 1.3. Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний</p>  |   |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</li> </ul>   | <p><u>Тематика практических занятий</u></p> <p>ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel<br/> ПР№2 Построение информационных моделей в Excel<br/> ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов<br/> ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»<br/> ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access<br/> ПР№ 6 Связывание таблиц<br/> ПР№ 7 Создание кнопочных форм<br/> ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов<br/> ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio<br/> ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint<br/> ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw<br/> ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw<br/> ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График<br/> ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений<br/> ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash<br/> ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point<br/> ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете</p> |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>   | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p> <p>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования<br/> Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования<br/> Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования<br/> Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Тема 2.2 Информационное моделирование<br/>Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика<br/>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций<br/>Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет<br/>Тема 3.1 Информационно-поисковые системы</p>   |
| <p><b>Самостоятельная работа студента</b><br/>Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»<br/>Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»<br/>Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»<br/>Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»<br/>Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»<br/>Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»<br/>Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»<br/>Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»<br/>Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»<br/>Оформить отчеты по практическим работам</p> |   |
| <p>ПК 2.3. Определять порядок работ по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и принимать участие в них</p>  |   |
| <p><b>Уметь:</b><br/>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;<br/>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</p>   | <p><b>Тематика практических занятий</b><br/>ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel<br/>ПР№2 Построение информационных моделей в Excel<br/>ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов<br/>ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»<br/>ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access<br/>ПР№ 6 Связывание таблиц<br/>ПР№ 7 Создание кнопочных форм<br/>ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов<br/>ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio<br/>ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint<br/>ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw<br/>ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw<br/>ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График<br/>ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений<br/>ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash<br/>ПР№ 16 Создание и настройка презентации</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>в Power Point<br/>ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете</p>  |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>  | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p> <p>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования</p> <p>Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования</p> <p>Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</p> <p>Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование</p> <p>Тема 2.2 Информационное моделирование</p> <p>Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика</p> <p>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций</p> <p>Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет</p> <p>Тема 3.1 Информационно-поисковые системы</p> |
| <p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»</p> <p>Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»</p> <p>Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»</p> <p>Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»</p> <p>Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»</p> <p>Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»</p> <p>Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»</p> <p>Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»</p> <p>Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»</p> <p>Оформить отчеты по практическим работам</p> |  |
| <p>ПК 2.4. Принимать участие в работах по аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий</p>   |  |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</li> </ul>  | <p><u>Тематика практических занятий</u></p> <p>ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel</p> <p>ПР№2 Построение информационных моделей в Excel</p> <p>ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов</p> <p>ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»</p> <p>ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access</p> <p>ПР№ 6 Связывание таблиц</p> <p>ПР№ 7 Создание кнопочных форм</p> <p>ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов</p> <p>ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint<br>ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw<br>ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw<br>ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График<br>ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений<br>ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash<br>ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point<br>ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете   |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>   | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p> Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования<br>Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования<br>Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования<br>Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование<br>Тема 2.2 Информационное моделирование<br>Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика<br>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций<br>Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет<br>Тема 3.1 Информационно-поисковые системы |
| <p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»<br>Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»<br>Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»<br>Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»<br>Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»<br>Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»<br>Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»<br>Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»<br>Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»<br>Оформить отчеты по практическим работам |   |
| ПК 3.3. Проводить статистическое регулирование технологических процессов  |   |
| <p><b>Уметь:</b></p>  | <p><u>Тематика практических занятий</u></p>   |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</li> </ul>   | <p>         ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel<br/>         ПР№2 Построение информационных моделей в Excel<br/>         ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов<br/>         ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»<br/>         ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access<br/>         ПР№ 6 Связывание таблиц<br/>         ПР№ 7 Создание кнопочных форм<br/>         ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов<br/>         ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio<br/>         ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint<br/>         ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw<br/>         ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw<br/>         ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График<br/>         ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений<br/>         ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash<br/>         ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point<br/>         ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете       </p> |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>  | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p> <p>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования</p> <p>Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования</p> <p>Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</p> <p>Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование</p> <p>Тема 2.2 Информационное моделирование</p> <p>Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика</p> <p>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций</p> <p>Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет</p> <p>Тема 3.1 Информационно-поисковые системы</p>  |
| <p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»</p> <p>Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»</p> <p>Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»</p> <p>Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»</p> |   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»</p> <p>Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»</p> <p>Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»</p> <p>Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»</p> <p>Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»</p> <p>Оформить отчеты по практическим работам</p> |   |
| <p>ПК 4.1. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации</p>  |   |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</li> </ul>   | <p><u>Тематика практических занятий</u></p> <p>ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel</p> <p>ПР№2 Построение информационных моделей в Excel</p> <p>ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов</p> <p>ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»</p> <p>ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access</p> <p>ПР№ 6 Связывание таблиц</p> <p>ПР№ 7 Создание кнопочных форм</p> <p>ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов</p> <p>ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio</p> <p>ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint</p> <p>ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw</p> <p>ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw</p> <p>ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График</p> <p>ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений</p> <p>ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash</p> <p>ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point</p> <p>ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете</p> |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>   | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p> <p>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования</p> <p>Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования</p> <p>Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</p> <p>Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование</p> <p>Тема 2.2 Информационное моделирование</p> <p>Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций</p> <p>Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет</p> <p>Тема 3.1 Информационно-поисковые системы</p>  |
| <p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <p>Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»</p> <p>Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»</p> <p>Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»</p> <p>Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»</p> <p>Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»</p> <p>Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»</p> <p>Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»</p> <p>Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»</p> <p>Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»</p> <p>Оформить отчеты по практическим работам</p> |   |
| <p>ПК 4.2. Составлять проекты документов по стандартизации и управлению качеством организации</p>  |   |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>- использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы</li> </ul>  | <p><u>Тематика практических занятий</u></p> <p>ПР№1 Моделирование ситуаций в Excel</p> <p>ПР№2 Построение информационных моделей в Excel</p> <p>ПР№ 3 Расчет промежуточных итогов</p> <p>ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»</p> <p>ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access</p> <p>ПР№ 6 Связывание таблиц</p> <p>ПР№ 7 Создание кнопочных форм</p> <p>ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов</p> <p>ПР№ 9 Построение организационных диаграмм в MS Visio</p> <p>ПР№ 10 Построение графических моделей в MS Paint</p> <p>ПР№ 11 Построение графических рисунков из кривых в CorelDraw</p> <p>ПР№ 12 Построение имитационной модели в CorelDraw</p> <p>ПР№ 13 Решение заданий по образцу в Компас-График</p> <p>ПР№ 14 Редактирование и преобразование изображений</p> <p>ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash</p> <p>ПР№ 16 Создание и настройка презентации в Power Point</p> <p>ПЗ№ 17 Поиск справочной информации в Интернете</p> |
| <p><b>Знать:</b></p>   | <p><u>Перечень разделов и тем</u></p>   |

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности применения системных программных продуктов;</li> <li>- базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</li> </ul>  | <p>Раздел 1 Общие понятия компьютерного моделирования</p> <p>Тема 1.1 Основы компьютерного моделирования</p> <p>Раздел 2 Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</p> <p>Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование</p> <p>Тема 2.2 Информационное моделирование</p> <p>Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика</p> <p>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций</p> <p>Раздел 3 Технология поиска информации в Интернет</p> <p>Тема 3.1 Информационно-поисковые системы</p> |
| <p><b><i>Самостоятельная работа студента</i></b></p> <p>Создать презентацию «Исторический обзор развития моделирования»</p> <p>Создать презентацию «Роль моделирования в науке и технике»</p> <p>Создать презентацию «Моделирование процессов оптимального планирования»</p> <p>Создать презентацию «Программные средства для моделирования предметной области»</p> <p>Создать презентацию «Построение моделей средствами САПР КОМПАС»</p> <p>Создать мультимедийную презентацию «Компьютерное моделирование в профессиональной деятельности»</p> <p>Подготовить сообщения: «Геоинформационные модели», «Причины неадекватности моделей»</p> <p>Подготовить сообщение «Пакеты имитационного моделирования»</p> <p>Подготовить сообщение «Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов»</p> <p>Оформить отчеты по практическим работам</p> |  |

## Приложение Б

### Технологии формирования общих компетенций при изучении дисциплины

| Результаты (освоенные общие компетенции)  | Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)   |
|---|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   | Выполнение заданий самостоятельных и практических работ  |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | Выполнение заданий самостоятельных и практических работ  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | Выполнение заданий самостоятельных и практических работ  |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Выполнение заданий самостоятельных и практических работ  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности   | Выполнение заданий самостоятельных и практических работ  |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  | Участие в беседе и обсуждениях при выполнении заданий практических работ<br>Участие в дискуссиях на теоретических занятиях |
| ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   | Участие в беседе и обсуждениях при выполнении заданий практических работ<br>Участие в дискуссиях на теоретических занятиях |
| ОК8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   | Выполнение заданий самостоятельных и практических работ  |
| ОК 9. Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда   | Выполнение заданий практических работ  |

**Приложение В**  
**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов**

| <b>№</b> | <b>Тема учебного занятия</b>   | <b>Кол-во часов</b> | <b>Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке</b>                            | <b>Код формируемых компетенций</b>                             |
|----------|--|---------------------|---|--|
| <b>1</b> | <b>2</b>   | <b>3</b>            | <b>4</b>  | <b>5</b>   |
| 1        | Тема 1.1<br>Основы компьютерного моделирования   | 4                   | Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением<br>Мини-лекция | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 2        | Тема 2.1 Компьютерное математическое моделирование<br>ПР№ 4 Решение задачи «Поиск решения»                     | 2                   | Моделирование производственных процессов и ситуаций<br>Работа в малых группах               | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 3        | Тема 2.2<br>Информационное моделирование<br>ПР№ 5 Построение табличной модели средствами MS Access             | 2                   | Моделирование производственных процессов и ситуаций<br>Работа в малых группах               | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 4        | Тема 2.2<br>Информационное моделирование<br>ПР№ 6 Связывание таблиц  | 2                   | Моделирование производственных процессов и ситуаций<br>Работа в малых группах               | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 5        | Тема 2.2<br>Информационное моделирование<br>ПР№ 7 Создание кнопочных форм                                      | 2                   | Моделирование производственных процессов и ситуаций<br>Работа в малых группах               | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 6        | Тема 2.2<br>Информационное моделирование<br>ПР№ 8 Формирование запросов и отчетов                              | 2                   | Моделирование производственных процессов и ситуаций<br>Работа в малых группах               | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 7        | Тема 2.3 Геометрическое моделирование и компьютерная графика<br>Создание 3D моделей                            | 1                   | Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением.               | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 8        | Тема 2.4<br>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций и презентаций<br>Мультимедийные технологии | 1                   | Мини-лекция   | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |

|    |   |   |   |  |
|----|---|---|---|--|
| 9  | Тема 2.4<br>Моделирование процессов с помощью компьютерных анимаций и презентаций<br>ПР№ 15 Создание и настройка анимации в Adobe Flash | 2 | Работа в малых группах  | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |
| 10 | Тема 3.1<br>Информационно-поисковые системы   | 2 | Мини-лекция<br>Презентация с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением | ОК 1-9<br>ПК 1.1 - 1.3,<br>ПК 2.3 -2.4<br>ПК 3.3<br>ПК 4.1-4.2 |

## Лист актуализации рабочей программы

| <b>Дата актуализации</b> | <b>Результаты актуализации</b> | <b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b> |
|--------------------------|--------------------------------|--|
|                          |                                |  |
|                          |                                |  |
|                          |                                |  |
|                          |                                |  |