

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:49  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Сервис технических и технологических систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**Б.1.В.07 Системы автоматизированного проектирования в сервисе**  
Направление подготовки:

**43.03.01 «Сервис»**

Направленность (профиль) программы бакалавриата:

**«Сервис транспортных средств»**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2019 г.

Рабочая программа дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в сервисе» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 июня 2017 г. № 154 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29.06.2017 г. № 47236).

Разработчик РПД:

\_\_\_\_\_  
к.п.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
*Т.Г. Квач*  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Т.Г. Квач  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
*[подпись]*  
(подпись)

В.Н.Еремина

Начальник управления по информатизации

\_\_\_\_\_  
*[подпись]*  
(подпись)

В.В.Обухов

РПД утверждена на заседании кафедры «Сервис технических и технологических систем»  
«19» июня 2019 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, \_\_\_\_\_  
д.т.н., профессор  
(уч.степень, уч.звание)

\_\_\_\_\_  
*[подпись]*  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Б.М. Горшков  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

\_\_\_\_\_  
*[подпись]*  
(подпись)

Н.М.Шемендюк

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

## АННОТАЦИЯ

### Б.1.В.07 Системы автоматизированного проектирования в сервисе

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата. (Модуль направленности (профиля))

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата.

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Основание (ПС) *для профессиональных компетенций                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3. Способен к разработке технологии процесса автосервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса | ИПК-3.1. Применяет общеинженерные знания при решении профессиональных задач<br>ИПК-3.2. Применяет в профессиональной деятельности знания особенностей рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса<br>ИПК-3.3. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов<br>ИПК-3.4. Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств | <b>Знает:</b> особенности автоматизированного проектирования; информационные технологии<br><b>Умеет:</b> выбрать алгоритм и оборудование для осуществления автоматизированного проектирования в области автосервиса; работать с прикладными программами; применять информационные технологии<br><b>Владет:</b> методами разработки и использования типовых технологических процессов, инновационных методов и технологий, применяемых в сфере автоматизированного проектирования в сервисе. | 33.005<br>Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре |

#### Краткое содержание дисциплины:

Декомпозиция проектных задач и системный подход.  
Системы управления в составе комплексных автоматизированных систем.  
Сети АТМ  
Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов.  
Классификация САПР  
Подсистемы САПР.  
Создание трехмерных моделей технических объектов.  
Принципы построения САПР.  
Структура САПР.  
Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов.  
Уровни обработки информации в глобальных сетях.  
Техническое обслуживание САПР.  
Программное обеспечение САПР.  
Подготовительный этап при внедрении САПР

## **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в сервисе» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в разработке технологии процесса автосервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса

### **Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

| <b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b> | <b>Типы задач профессиональной деятельности</b> | <b>Задачи профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33 Сервис, оказание услуг населению                                | сервисный                                       | - осуществление процесса предоставления услуги с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса и клиентоориентированных технологий;<br>- проведение экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса;<br>- формирование и развитие клиентурных отношений |
|                                                                    | технологический                                 | - разработка технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса;<br>- выбор материальных ресурсов, оборудования и специальных средств для осуществления процесса сервиса                                                       |

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

| <b>Наименование профессиональных стандартов (ПС)</b>                                                                                                | <b>Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина</b>                                                       | <b>Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина</b>                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33.005 Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре | ОТФ В. Контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования<br>уровень квалификации - 6 | В/02.6 Идентификация транспортных средств<br>В/05.6 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных средств<br>В/10.6. Реализация технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра |

### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

| <b>Код и наименование</b> | <b>Код и наименование индикатора</b> | <b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> | <b>Основание (ПС)<br/>*для профессиональн</b> |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

| компетенции                                                                                                                                      | достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ых компетенций                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3.<br>Способен к разработке технологии процесса автосервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса | ИПК-3.1. Применяет общинженерные знания при решении профессиональных задач<br>ИПК-3.2. Применяет в профессиональной деятельности знания особенностей рабочих процессов, конструктивных решений объектов автосервиса<br>ИПК-3.3. Применяет методы разработки и использования типовых технологических процессов<br>ИПК-3.4. Реализует инновационные методы и технологии, применяемые в сфере технического осмотра транспортных средств | <b>Знает:</b> особенности автоматизированного проектирования; информационные технологии<br><b>Умеет:</b> выбрать алгоритм и оборудование для осуществления автоматизированного проектирования в области автосервиса; работать с прикладными программами; применять информационные технологии<br><b>Владеет:</b> методами разработки и использования типовых технологических процессов, инновационных методов и технологий, применяемых в сфере автоматизированного проектирования в сервисе. | 33.005<br>Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Модуль направленности (профиля)).

Освоение дисциплины осуществляется в 7 семестре (очная форма обучения), в 8 семестре (заочная форма обучения).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Основы автосервиса;
- Электротехника и электроника;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств;

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Информационно-технические средства предприятий автосервиса

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **43.е. (144часа)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

| Виды учебных занятий и работы обучающихся | Трудоемкость, час |
|-------------------------------------------|-------------------|
|-------------------------------------------|-------------------|

|                                                                                                                                                             |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Формат изучения дисциплины</b>                                                                                                                           | с использованием элементов электронного обучения |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>                                                                                                                   | <u>144</u>                                       |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>                                                             |                                                  |
| <b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками) | <u>20/8</u>                                      |
| <b>лабораторные работы</b>                                                                                                                                  | <u>34/6</u>                                      |
| <b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)                                       | =                                                |
| <b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>                                                                                                                | <u>63/121</u>                                    |
| Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины                                                                                                               | <u>63/121</u>                                    |
| Выполнение курсового проекта /курсовой работы                                                                                                               | =                                                |
| <b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>                                                                                                                    | <u>27/9</u>                                      |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                             | Экзамен                                          |

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы |                                         |                             | Формы проведения учебной работы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                   |                            | Контактная работа   |                                         | Самостоятельная работа, час |                                 |
|                                                                                                                   |                            | Лекции, час         | Практические (семинарские) занятия, час |                             |                                 |
|                                                                                                                   |                            |                     |                                         |                             |                                 |

| 7 семестр                                            |                                                                                                                |   |   |   |   |                                             |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------------------|
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 1.</b> Декомпозиция проектных задач и системный подход.                                                | 2 | - | 4 | 7 | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа №1</b> Декомпозиция проектных задач и системный подход.                                 |   |   |   |   |                                             |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                         |   |   |   |   | Самостоятельное изучение учебных материалов |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 2.</b> Системы управления в составе комплексных автоматизированных систем.                             | 2 |   | 4 | 7 | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа №2.</b> Системы управления в составе комплексных автоматизированных систем.             |   |   |   |   | Защита отчетов по лабораторным работам      |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                         |   |   |   |   | Самостоятельное изучение учебных материалов |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 3.</b> Сети АТМ<br>Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов.                | 2 |   | 4 | 7 | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа №3</b> Сети АТМ<br>Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов. |   |   |   |   | Защита отчетов по лабораторным работам      |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                         |   |   |   |   | Самостоятельное изучение учебных материалов |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 4.</b> Классификация САПР<br>Подсистемы САПР                                                           | 2 | - | 4 | 7 | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа №4</b> Классификация САПР. Подсистемы САПР.                                             |   |   |   |   | Защита отчетов по лабораторным работам      |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                         |   |   |   |   | Самостоятельное изучение учебных материалов |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 5.</b> Создание трехмерных моделей технических объектов.                                               | 3 |   | 4 | 7 | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа №5.</b> Создание трехмерных моделей технических объектов.                               |   |   |   |   | Защита отчетов по лабораторным работам      |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                         |   |   |   |   | Самостоятельное                             |

|                                                      |                                                                                                                                                                    |    |   |    |    |                                             |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|----|---------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                                                                                    |    |   |    |    | изучение учебных материалов                 |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 6.</b> Структура САПР. Принципы построения САПР.                                                                                                           | 3  | - | 4  | 7  | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа № 6</b> Структура САПР. Принципы построения САПР.                                                                                           |    |   |    |    | Защита отчетов по лабораторным работам      |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                                                                             |    |   |    |    | Самостоятельное изучение учебных материалов |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 7.</b> Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов. Уровни обработки информации в глобальных сетях.                | 3  | - | 4  | 7  | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа №7</b> Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов. Уровни обработки информации в глобальных сетях. |    |   |    |    | Защита отчетов по лабораторным работам      |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                                                                             |    |   |    |    | Самостоятельное изучение учебных материалов |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | <b>Тема 8.</b> Техническое обслуживание САПР                                                                                                                       | 3  | - | 6  | 7  | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)         |
|                                                      | <b>Лабораторная работа №8</b> Программное обеспечение САПР. Подготовительный этап при внедрении САПР                                                               |    |   |    |    | Защита отчетов по лабораторным работам      |
|                                                      | Самостоятельная работа                                                                                                                                             |    |   |    |    | Самостоятельное изучение учебных материалов |
|                                                      | <b>ИТОГО по дисциплине</b>                                                                                                                                         | 20 | - | 34 | 63 |                                             |
|                                                      | Промежуточная аттестация по дисциплине                                                                                                                             | 27 |   |    |    | экзамен                                     |

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (технологическая карта, очная форма обучения)**

| Формы текущего контроля                   | Условия допуска          | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр. точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Собеседование по темам лекционных занятий | допускаются все студенты | 8                            | 5                                   | 40                        |
| Защита отчетов по лабораторным            | допускаются все студенты | 8                            | 5                                   | 40                        |



|                                                                   |                          |   |    |           |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|----|-----------|
| работам                                                           |                          |   |    |           |
| Творческий рейтинг<br>(участие в конференциях, олимпиадах и т.п.) | допускаются все студенты | 1 | 20 | 20        |
| <b>Итого</b>                                                      |                          |   |    | 100баллов |

| Форма проведения промежуточной аттестации                          | Условия допуска          | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                       | Шкала оценки уровня освоения дисциплины |                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                    |                          | Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 балльная шкала, % | 100 балльная шкала, %                   | 5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование) | допускаются все студенты | допороговый                                               | ниже 61               | ниже 61                                 | «неудовлетворительно» / 2                        | не зачтено                  |
|                                                                    |                          | пороговый                                                 | 61-85,9               | 61-69,9                                 | «удовлетворительно» / 3                          | зачтено                     |
|                                                                    |                          |                                                           |                       | 70-85,9                                 | «хорошо» / 4                                     | зачтено                     |
|                                                                    |                          | повышенный                                                | 86-100                | 86-100                                  | «отлично» / 5                                    | зачтено                     |

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>код формируемой<br>компетенции и<br>индикаторы<br>достижения<br>компетенций | Наименование<br>разделов, тем                                        | Виды учебной работы |                          |                           |                                                                                                          |                           |                                                   | Формы<br>текущего<br>контроля<br>(наименование<br>оценочного<br>средства) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                      | Контактная работа   |                          |                           | Формы<br>проведения<br>контактной<br>работы :<br>лекций,<br>лабораторных<br>,<br>практических<br>занятий | Самостоятельная<br>работа |                                                   |                                                                           |
|                                                                                                                                           |                                                                      | Лекции, час         | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                                                                                                          | в часах                   | формы<br>организации<br>самостоятельной<br>работы |                                                                           |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4.                                                                                      | Тема 1.<br>Декомпозиция<br>проектных задач<br>и системный<br>подход. | 1                   | -                        | -                         | Лекция-<br>визуализация<br>(в т.ч. в<br>ЭИОС).                                                           | 16                        | Самостоя<br>тельное<br>изучение<br>темы           | Тестировани<br>е                                                          |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4.                                                                                      | Тема 2.<br>Системы<br>управления в<br>составе<br>комплексных         | 1                   | -                        | -                         | Лекция-<br>визуализация<br>(в т.ч. в<br>ЭИОС).<br>лабораторная                                           | 15                        | Самостоя<br>тельное<br>изучение<br>темы           | Защита<br>отчетов по<br>лабораторн<br>ым работам                          |

|                                                      |                                                                                                                                                 |   |   |   |                                                          |     |                               |                                                        |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                      | автоматизированных систем.                                                                                                                      |   |   |   | работа                                                   |     |                               |                                                        |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | Тема 3.<br>Сети АТМ<br>Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов.                                                     | 1 | 1 | - | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). лабораторная работа | 15  | Самостоятельное изучение темы | Тестирование<br>Защита отчетов по лабораторным работам |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | Тема 4.<br>Классификация САПР<br>Подсистемы САПР                                                                                                | 1 | 1 | - | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), лабораторная работа | 15  | Самостоятельное изучение темы | Тестирование<br>Защита отчетов по лабораторным работам |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | Тема 5. Создание трехмерных моделей технических объектов.                                                                                       | 1 | 1 | - | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), лабораторная работа | 15  | Самостоятельное изучение темы | Тестирование<br>Защита отчетов по лабораторным работам |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | Тема 6.<br>Структура САПР.<br>Принципы построения САПР.                                                                                         | 1 | 1 | - | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), лабораторная работа | 15  | Самостоятельное изучение темы | Тестирование<br>Защита отчетов по лабораторным работам |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | Тема 7.<br>Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов. Уровни обработки информации в глобальных сетях. | 1 | 1 | - | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), лабораторная работа | 15  | Самостоятельное изучение темы | Тестирование<br>Защита отчетов по лабораторным работам |
| ПК-3<br>ИПК-3.1.<br>ИПК-3.2.<br>ИПК-3.3.<br>ИПК-3.4. | Тема 8.<br>Техническое обслуживание САПР                                                                                                        | 1 | 1 | - | Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС), лабораторная работа | 15  | Самостоятельное изучение темы | Тестирование<br>Защита отчетов по лабораторным работам |
|                                                      | <b>ИТОГО по дисциплине</b>                                                                                                                      | 8 | 6 | - |                                                          | 121 |                               |                                                        |
| Промежуточная аттестация по дисциплине               |                                                                                                                                                 | 9 |   |   |                                                          |     | экзамен                       |                                                        |

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации  
(технологическая карта, заочная форма обучения)**

| Формы текущего контроля                  | Условия допуска          | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр. точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Тестирование по темам лекционных занятий | допускаются все студенты | 6                            | 10                                  | 60                        |
| Защита отчетов по лабораторным работам   | допускаются все студенты | 8                            | 5                                   | 40                        |
| <b>Итого</b>                             |                          |                              |                                     | <b>100баллов</b>          |

| Форма проведения промежуточной аттестации                          | Условия допуска          | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                       | Шкала оценки уровня освоения дисциплины |                                                  |                             |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                    |                          | Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 балльная шкала, % | 100 балльная шкала, %                   | 5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование) | допускаются все студенты | допороговый                                               | ниже 61               | ниже 61                                 | «неудовлетворительно» / 2                        | не зачтено                  |
|                                                                    |                          | пороговый                                                 | 61-85,9               | 61-69,9                                 | «удовлетворительно» / 3                          | зачтено                     |
|                                                                    |                          |                                                           |                       | 70-85,9                                 | «хорошо» / 4                                     | зачтено                     |
|                                                                    |                          | повышенный                                                | 86-100                | 86-100                                  | «отлично» / 5                                    | зачтено                     |

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

-балльно-рейтинговая технология оценивания;

- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- проектное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным,** если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

#### **4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта**

- Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС).

Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### *Основная литература:*

##### *Основная литература*

1. Коваленко, Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Н. А. Коваленко. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2016. - 229 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=525206>.

2. Савич, Е. Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие для высш. образования по специальностям "Техн. эксплуатация автомобилей", "Проф. обучение и автосервис" / М. М. Болбас, А. С. Сай ; под ред. Е. Л. Савича. - Документ Bookread2. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2018. - 159 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=920520>.

##### *Дополнительная литература:*

3. Автомобили ВАЗ: Ремонт после аварий [Текст] : справочник / Р. Д. Кислюк и др.; под общ. ред. А. А. Звягина. – 2-е изд. – Л. : Машиностроение, 1989. – 333 с.

4. Волгин, В. В. Автосервис. Производство и менеджмент [Текст] : практ. пособие / В. В. Волгин. - Изд. 3-е. - М. : Дашков и К, 2007. - 517 с.

5. Грибут, И. Э. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей [Текст] : учеб. для вузов по спец. «Сервис» / И. Э. Грибут ; под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - М. : Альфа-М [и др.], 2008. - 476 с.

6. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты [Текст] : учеб. пособие для вузов. – М. : Академия, 2007. – 288 с.

7. Першин, В. А. Типаж и техническая эксплуатация оборудования предприятий автосервиса [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности «Сервис транспорт. и технолог. машин и оборудования (Автомоб. транспорт)». - Ростов н/Д. : Феникс, 2008. - 414 с.

8. Родионов, Ю. В. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. «Сервис транспорт. и технолог. машин и оборудования (Автомобильный транспорт)». - Ростов н/Д. : Феникс, 2008.- 440 с.

9. Селиванов, С. С. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей [Текст] / С. С. Селиванов, Ю. В. Иванов. – М. : Транспорт, 1984. –198 с.

10. Сербиновский, Б. Ю. Экономика автосервиса. Создание автосервисного участка на базе действующего предприятия [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. «Сервис», «Автосервис», «Сервис и техн. эксплуатац. транспортных и технол. машин и оборуд. (Автомоб. транспорт)» / Б. Ю. Сербиновский. - М. ; Ростов н/Д. : МарТ, 2007. - 424 с.

11. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей [Текст] : справочник / Р.А. Попржединский и др.. – М. : Транспорт, 1988. - 176 с.

12. Фастовцев, Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей, принадлежащих гражданам [Текст] / Г. Ф. Фастовцев . – М. : Транспорт, 1988. – 232 с.

### ***Периодические издания:***

1. Автоматика на транспорте.
2. Автомобиль и сервис.
3. Мир транспорта.
4. Транспорт и сервис.

## **5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. Автомобили [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://auto.rin.ru/cgi-bin/main.pl?id=4032&id\\_section=334](http://auto.rin.ru/cgi-bin/main.pl?id=4032&id_section=334). – Загл. с экрана.
2. ИНТУИТ. Национальный Открытый Университет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. - Загл. с экрана.
3. Колеса.ru [Электронный журнал] : автомобильный онлайн-журнал. – Режим доступа: <http://www.kolesa.ru>. – Загл. с экрана.
4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
5. [Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса](http://elib.tolgas.ru/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.
9. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
10. Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cniishp.ru/>. – Загл. с экрана.
11. Материалы для швейного производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hymo.ru/>. – Загл. с экрана.

## **5.3. Программное обеспечение**

| №<br>п/п | Наименование                       | Условия доступа                                           |
|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1        | Microsoft Windows                  | из внутренней сети университета<br>(лицензионный договор) |
| 2        | Microsoft Office Professional Plus | из внутренней сети университета<br>(лицензионный договор) |
| 3        | КонсультантПлюс                    | из внутренней сети университета<br>(лицензионный договор) |
| 4        | СДО MOODLE                         | из любой точки, в которой                                 |

|  |  |                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------|
|  |  | имеется доступ к сети Интернет<br>(лицензионный договор) |
|--|--|----------------------------------------------------------|

## 6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

**Занятия семинарского типа.** Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;



взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ**

1. Декомпозиция проектных задач и системный подход.
2. Системы управления в составе комплексных автоматизированных систем.
3. Сети АТМ
4. Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов.
5. Классификация САПР
6. Подсистемы САПР.
7. Создание трехмерных моделей технических объектов.
8. Принципы построения САПР.
9. Структура САПР.
10. Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов.
11. Уровни обработки информации в глобальных сетях.
12. Техническое обслуживание САПР.
13. Программное обеспечение САПР.
14. Подготовительный этап при внедрении САПР

### **Перечень вопросов для итогового контроля**

1. Декомпозиция проектных задач и системный подход.
2. Системы управления в составе комплексных автоматизированных систем.
3. Сети АТМ
4. Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов.
5. Классификация САПР
6. Подсистемы САПР.
7. Создание трехмерных моделей технических объектов.
8. Принципы построения САПР.
9. Структура САПР.
10. Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов.
11. Уровни обработки информации в глобальных сетях.
12. Техническое обслуживание САПР.
13. Программное обеспечение САПР.
14. Подготовительный этап при внедрении САПР

### **Темы лабораторных работ**

1. Сети АТМ Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов.
2. Классификация САПР Подсистемы САПР
3. Создание трехмерных моделей технических объектов.
4. Структура САПР. Принципы построения САПР.
5. Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов. Уровни обработки информации в глобальных сетях.
6. Техническое обслуживание САПР

### ***Примерные тестовые вопросы***

1. Классификация наиболее распространенных САПР по приложениям
  - а) САПР для применения в общем машиностроении, САПР электроники, САПР архитектуры и строительства
  - б) уникальные, универсальные, специализированные, индивидуальные
  - в) САД-системы, САМ – системы, САЕ – системы и интегрированные.
  - г) большие, средние и малые САПР

2. Что включает в себя системный подход
  - а) целенаправленность, иерархичность и целостность при проектировании объекта
  - б) наиболее общее описание назначения объекта и его связей
  - в) выявление структуры системы, типизацию связей, определение атрибутов, анализ влияния внешней среды
  - г) разбиение объекта на части.
3. Что такое стадии проектирования
  - а) наиболее общее описание назначения объекта и его связей
  - б) описание законов функционирования подсистем объекта
  - в) часть процесса проектирования, сопровождающаяся выдачей проектной документации
  - г) наиболее крупные части проектирования как процесса, развивающегося во времени
4. Из чего состоит банк данных
  - а) из структурированной совокупности данных
  - б) из базы данных и системы управления базой данных
  - в) из программных средств, предназначенных для накопления, хранения и предоставления данных пользователю
  - г) из программных средств, предназначенных для централизованного накопления и хранения данных
5. Что такое геометрические модели
  - а) Это модели, морфология которых совпадает с параметрами исследуемого объекта
  - б) Это модели, которые с определенной точностью описывают геометрические свойства исследуемого объекта.
  - в) Это модели, внутренняя структура которых является параметризованной
  - г) Это модели, с морфологической внутренней структурой
6. Какая трехмерная модель обеспечивает полное описание заполненного объема
  - а) твердотельная
  - б) каркасная
  - в) плоскостная
  - г) морфологическая
7. Достоинства локальных вычислительных сетей с общей шиной
  - а) низкая стоимость, высокая скорость передачи данных, легкость расширения
  - б) независимость работы отдельных участков сети, информацию можно передавать в любое время
  - в) требуемая малая емкость промежуточной памяти узлов связи
  - г) отсутствуют потери времени на коммутацию
8. Недостатки обслуживания по вызовам, при эксплуатации САПР на предприятии
  - а) сложно эксплуатировать системы, состоящие из компонентов от разных поставщиков
  - б) требуется наличие в штате предприятия соответствующих специалистов и запаса сменяемых элементов
  - в) медленная реакция на вызов в случае выхода из строя системы, большие финансовые затраты
  - г) сложно проводить профилактические работы

9. В каком случае предпочтительно внесение окончательной оплаты заказчиком системы поставщику
- а) после демонстрации работы системы на предприятии заказчика
  - б) после демонстрации работы системы на предприятии поставщика
  - в) после отладки программного обеспечения
  - г) после начала монтажа системы на предприятии заказчика
10. Перечислите уровни декомпозиции технических объектов
- а) первичный, промежуточный, окончательный
  - б) системный, архитектурный, функциональный, конструктивный
  - в) первичный, окончательный
  - г) начальный, первичный, промежуточный, окончательный
11. Что входит в состав организационного обеспечения САПР
- а) документы, устанавливающие состав проектной организации, ее подразделений, связи между ними, их функции, форму представления результата проектирования и порядок рассмотрения проектных документов
  - б) комплекс средств автоматизированного проектирования

#### **Регламент проведения компьютерного тестирования**

| <b>Кол-во заданий в банке вопросов</b> | <b>Кол-во заданий, предъявляемых студенту</b> | <b>Время на тестирование, мин.</b> |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| не менее 100                           | 30                                            | 30                                 |

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.