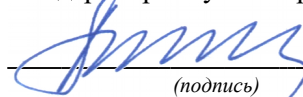


**Космический факультет**  
Кафедра прикладной математики, информатики  
и вычислительной техники (КЗ-МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ



Макуев В.А.

(подпись)

« 29 » апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БАЗЫ ДАННЫХ»**

Направление подготовки

**01.03.02 «Прикладная математика и информатика»**

Направленность подготовки

**Прикладная математика**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – III

Семестр – 6

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| Трудоемкость дисциплины:        | - 4 зачетных единиц |
| Всего часов                     | - 144 час.          |
| Из них:                         |                     |
| Аудиторная работа               | - 72 час.           |
| Из них:                         |                     |
| Лекций                          | - 18 час.           |
| Практических занятий            | - 18 час.           |
| Лабораторных работ              | - 36 час.           |
| Самостоятельная работа          | - 72 час.           |
| Формы промежуточной аттестации: |                     |
| Дифференцированный зачет        | - 6 семестр         |

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Старший преподаватель кафедры  
прикладной математики,  
информатики и вычислительной  
техники

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

«19» 04 2019 г.

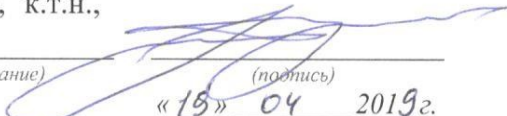
О. Ю. Брюквина

*(Ф.И.О.)*

Рецензент:

Доцент кафедры информационно-  
измерительных системы и  
технологий приборостроения, к.т.н.,  
доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

«19» 04 2019 г.

П. А. Тарасенко

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (КЗ МФ)

Протокол № 9 от « 19 » 04 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н.,  
профессор

*(ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

А. А. Малашин

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » 04 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

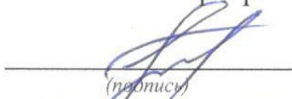
Н. Г. Поярков

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

«29» 04 2019 г.

А.А. Шевляков

*(Ф.И.О.)*

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....  | 4  |
| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....   | 5  |
| 1.1. Цель освоения дисциплины .....   | 5  |
| 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине ( <i>модулю</i> ), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....     | 5  |
| 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....   | 6  |
| 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....   | 7  |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 8  |
| 3.1. Тематический план .....  | 8  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....   | 8  |
| 3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....   | 8  |
| 3.2.2. Практические занятия и семинары .....  | 9  |
| 3.2.3. Лабораторные работы .....  | 9  |
| 3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....  | 10 |
| 3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....   | 10 |
| 3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания .....   | 10 |
| 3.3.2. Рефераты .....   | 10 |
| 3.3.3. Контрольные работы .....   | 10 |
| 3.3.4. Рубежный контроль .....  | 11 |
| 3.3.5. Другие виды самостоятельной работ .....  | 11 |
| 3.3.6. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i> .....   | 11 |
| 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 12 |
| 4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....  | 12 |
| 4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....   | 12 |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 14 |
| 5.1. Рекомендуемая литература .....   | 14 |
| 5.1.1. Основная и дополнительная литература .....   | 14 |
| 5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся ..... | 14 |
| 5.1.3. Нормативные документы .....  | 14 |
| 5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....                              | 14 |
| 5.3. Раздаточный материал .....   | 15 |
| 5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине .....  | 15 |
| 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....   | 16 |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 17 |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....  | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ  |    |
| График учебного процесса по дисциплине .....  |    |

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», направленности подготовки «Прикладная математика» для учебной дисциплины «Базы данных»:

| Индекс         | Наименование дисциплины и ее основные разделы  | Всего часов |
|----------------|--|-------------|
| <b>Б1.В.05</b> | <p style="text-align: center;"><b>Базы данных</b></p> <p>Назначение и основные компоненты системы баз данных; обзор современных систем управления базами данных (СУБД); уровни представления баз данных; понятия схемы и подсхемы; модели данных; иерархическая, сетевая и реляционная модели данных; схема отношения; язык манипулирования данными для реляционной модели; реляционная алгебра и язык SQL; проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости, проектирование с использованием метода сущность - связь; изучение одной из современных СУБД по выбору; создание и модификация базы данных; поиск, сортировка, индексирование базы данных, создание форм и отчетов; физическая организация базы данных; хешированные, индексированные файлы; защита баз данных; целостность и сохранность баз данных.</p> | <b>144</b>  |

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Базы данных» состоит в освоении знаний по основным разделам данной дисциплины и применении их при решении прикладных задач для обеспечения всесторонней технической подготовки будущего специалиста и создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин.

## 1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

| Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)  | Код и наименование индикатора достижения компетенции  |
|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1 Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения  |
|   | УК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки   |
|   | УК-1.3 Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи   |
| ПК-2 Способен участвовать в разработке концепций систем и проводить оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов | ПК-2.1 Знает концепции разработки систем в соответствии с поставленными целями  |
|   | ПК-2.2 Умеет разрабатывать техническое задание на систему; организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов.  |
|   | ПК-2.3 Владеет навыками планирования разработки системы, согласно техническому заданию.   |
| ПК-3 Способен вести учет и составлять элементы рабочей документации автоматизированных систем управления производством                | ПК-3.1 Знает основы учета и составления элементов рабочей документации автоматизированных систем управления производством   |
|   | ПК-3.2 Умеет подготавливать мероприятия, связанные с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг), а также разработка и внедрение наиболее совершенных систем методов контроля, предусматривающих автоматизацию и механизацию контрольных операций, и создание для этих целей средств |
|   | ПК-3.3 Выполняет мероприятия по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий в области автоматизированных систем управления производством  |

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)   |
|---|--|
| УК-1.1 Анализирует поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически оценивает информацию, необходимую для ее решения  | Знать:<br>– место базы данных в ряду других фундаментальных наук   |
|   | Уметь:<br>– анализировать поставленную задачу;<br>– выделять базовые составляющие задачи   |
| УК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки   | Знать:<br>– основные модели баз данных, конструкции языков манипулирования данными, последовательность и этапы проектирования баз данных;<br>– современные методы и технологии программирования и проектирования в области баз данных.   |
|   | Уметь:<br>– использовать модели баз данных   |
|   | Владеть:<br>– методами проектирования реляционных баз данных и составления программ взаимодействия с базой данных принципами физической организации и защиты баз данных.   |
| УК-1.3 Определяет и оценивает последствия возможных решений поставленной задачи   | Знать:<br>– Категории базы данных и абстрактные модели информационных систем   |
|   | Уметь:<br>– Проектировать и создавать информационные систем  |
| ПК-2.1 Знает концепции разработки систем в соответствии с поставленными целями  | Знать:<br>– концепции разработки систем в соответствии с поставленными целями  |
| ПК-2.2 Умеет разрабатывать техническое задание на систему; организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов.  | Уметь:<br>– разрабатывать техническое задание на систему; организовывать оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов.  |
| ПК-2.3 Владеет навыками планирования разработки системы, согласно техническому заданию.   | Владеть:<br>навыками планирования разработки системы, согласно техническому заданию.   |
| ПК-3.1 Знает основы учета и составления элемен-тов рабочей документации автоматизированных систем управления производством  | Знать:<br>– основы учета и составления элемен-тов рабочей документации автоматизированных систем управления производством  |
| ПК-3.2 Умеет подготавливать мероприятия, связанные с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг), а также разработка и внедрение наиболее совершенных систем методов контроля, предусматривающих автоматизацию и механизацию контрольных операций, и создание для этих целей средств | Умеет:<br>– подготавливать мероприятия, связанные с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг), а также разработка и внедрение наиболее совершенных систем методов контроля, предусматривающих автоматизацию и механизацию контрольных операций, и создание для этих целей средств |
| ПК-3.3 Выполняет мероприятия по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного  | Владеть:<br>– навыком проведения мероприятия по результатам государственного надзора,  |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)   |
|---|--|
| контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий в области автоматизированных систем управления производством | межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий в области автоматизированных систем управления производством |

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

### **1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины базируется на знаниях высшей математики , информатики, дискретной математики.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 з.е., в академических часах – 144 ак.час.

| Вид учебной работы  | Часов       |                                    | Семестр     |
|---|-------------|------------------------------------|-------------|
|   | всего       | в том числе в инновационных формах | 6           |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>   | <b>144</b>  | -                                  | <b>144</b>  |
| <b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:</b>  | <b>72</b>   | <b>16</b>                          | <b>72</b>   |
| Лекции (Л)  | 18          | 8                                  | 18          |
| Практические занятия (Пз)   | 18          | 8                                  | 18          |
| Лабораторные работы (Лр)  | 36          | -                                  | 36          |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  | <b>72</b>   | -                                  | <b>72</b>   |
| Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – <u>2</u> | 4           | -                                  | 4           |
| Подготовка к практическим занятиям (Пз) – <u>2</u>  | 4           | -                                  | 4           |
| Подготовка к лабораторным работам (Лр) - 18   | 36          |                                    | 36          |
| Выполнение расчетно-графических (РГР) и домашних заданий (Дз) – <u>1</u>  | 15          | -                                  | 15          |
| Подготовка к рубежному контролю (РК) – <u>2</u>   | 6           | -                                  | 6           |
| Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)   | 7           | -                                  | 7           |
| <b>Форма промежуточной аттестации:</b>  | <b>ДЗач</b> | -                                  | <b>ДЗач</b> |

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п  | Разделы дисциплины             | Индикаторы достижения компетенций                                      | Аудиторные занятия |          |       | Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля |      |      |          | Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.) |    |
|--|--------------------------------|--|--------------------|----------|-------|---|------|------|----------|--|----|
|  |                                |  | Л, часов           | № Пз (С) | № Лр  | № РГР (Дз)  | № РК | № Кр | Др часов |  |    |
| <b>6 семестр</b>   |                                |  |                    |          |       |   |      |      |          |  |    |
| 1  | Основные понятия и определения | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-3.3 | 2                  | 1        | 1     | -   | 1    | -    |          | 30   |    |
| 2  | Отношения                      | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-3.3 | 2                  | 2        | 2     | -   | 1    | -    |          |  |    |
| 3  | Реляционная модель данных      | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-3.3 | 2                  | 3        | 3-6   | -   | 1    | -    | 7        |  |    |
| 4  | Язык баз данных SQL            | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-3.3 | 8                  | 4-7      | 7-14  | 1   | -    | -    |          |  | 40 |
| 5  | Ограничения и триггеры в SQL   | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-3.3 | 4                  | 8, 9     | 15-18 | -   | 2    | -    |          |  | 30 |
| Итого текущий контроль результатов обучения в 6 семестре |                                |  |                    |          |       |   |      |      |          | <b>60/100</b>  |    |
| Промежуточная аттестация                                 |                                |  |                    |          |       |   |      |      |          | –  |    |
| <b>ИТОГО</b>   |                                |  |                    |          |       |   |      |      |          | <b>60/100</b>  |    |

#### 3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия – 18 часов;
- лабораторные работы – 36 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем

выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

| № Л  | Раздел (модуль) дисциплины и его содержание  | Объем, часов |
|------|--|--------------|
| 1    | <b>Основные понятия и определения</b><br>Множества и их спецификация. простейшие операции над множествами. Подмножества и доказательства. Произведение множеств  | 2            |
| 2    | <b>Отношения.</b><br>Графические представления. Свойства отношений. Разбиения и отношения эквивалентности. Отношения порядка. Отношения на базах данных и структурах данных. Составные отношения.  | 2            |
| 3    | <b>Реляционная модель данных</b><br>Теоретико-множественные операции; операции проекции и отбора; операции комбинирования отношений; операции переименования отношений.  | 2            |
| 4-7  | <b>Язык баз данных SQL.</b><br>Простые запросы в SQL. Подзапросы. Дубликаты. Агрегаты. Изменение базы данных. Определения схемы отношения. Определения пользовательских представлений. Пустые значения и внешние соединения. Рекурсия в SQL. | 8            |
| 8, 9 | <b>Ограничения и триггеры в SQL. Ключи в SQL.</b><br>Ссылочная целостность и внешние ключи. Ограничение на значения атрибутов. Глобальные ограничения. Изменения ограничений. Триггеры.  | 4            |

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 18 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

| № ПЗ(С) | Тема практического занятия (семинара) и его содержание  | Объем, часов | Раздел (модуль) дисциплины | Виды контроля текущей успеваемости |
|---------|---|--------------|----------------------------|------------------------------------|
| 1       | Множества и их спецификация. Простейшие операции над множествами. Подмножества и доказательства. Произведение множеств  | 2            | 1                          | Устный опрос                       |
| 2       | Отношения. Графические представления. Свойства отношений. Разбиения и отношения эквивалентности. Отношения порядка. Отношения на базах данных и структурах данных. Составные отношения. | 2            | 2                          | Устный опрос                       |
| 3       | Алгебра реляционных операций.   | 2            | 3                          | Устный опрос                       |
| 4-7     | Язык баз данных SQL.<br>Простые запросы в SQL. Подзапросы.  | 8            | 4                          | Устный опрос                       |
| 8, 9    | Ограничения и триггеры в SQL.<br>Ключи в SQL  | 4            | 5                          | Устный опрос                       |

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 36 ЧАСОВ

Выполняются 18 лабораторных(ые) работ(ы) по следующим темам:

| № Лр  | Тема лабораторной работы   | Объем, часов | Раздел (модуль) дисциплины | Виды контроля текущей успеваемости |
|-------|--|--------------|----------------------------|------------------------------------|
| 1     | Интегрированная среда FoxPro for Windows                         | 2            | 2                          | Устный опрос                       |
| 2     | Создание структуры базы данных в СУБД FoxPro for Windows         | 2            | 2                          | Устный опрос                       |
| 3     | Сортировка и индексирование базы данных                          | 2            | 3                          | Устный опрос                       |
| 4     | Установка отношений между таблицами.                             | 2            | 7                          | Устный опрос                       |
| 5, 6  | Поиск информации в базе данных Установка фильтров в базе данных. | 4            | 5                          | Устный опрос                       |
| 7     | Создание отчетов в базе данных                                   | 2            | 5                          | Устный опрос                       |
| 8     | Проектирование Этикеток  | 2            | 5                          | Устный опрос                       |
| 9-11  | Создание Экранных форм   | 6            | 5                          | Устный опрос                       |
| 12-14 | Обработка запросов   | 6            | 4                          | Устный опрос                       |
| 15    | Макросы. Создание макросов                                       | 2            | 5                          | Устный опрос                       |
| 16-18 | Генератор прикладных программ.                                   | 6            | 5                          | Устный опрос                       |

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как интерактивные доски, мультимедийные проекторы.

### 3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 4 часа;
- подготовку к практическим занятиям – 4 часа;
- подготовку к лабораторным работам – 36 часов;
- выполнение расчетно-графических работ, домашних заданий – 15 часов;

- подготовку к рубежному контролю – 6 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 7 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утвержденными в университете ежегодно.

### **3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 15 ЧАСОВ**

Выполняется(ются) 1 расчетно-графическая(ие) работа(ы) или домашнее(ии) задание(я) по следующим темам:

| № РГР (ДЗ) | Тема расчетно-графической работы и(или) домашнего задания | Объем, часов |
|------------|---|--------------|
| 1          | Алгебра реляционных операций                              | 15           |
|            | Язык баз данных SQL                                       |              |

### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ**

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ**

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

### **3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 6 ЧАСОВ**

Проводится 2 рубежных контроля:

| № РК | Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем | Объем часов |
|------|---|-------------|
| 1    | 1 — 3   | 3           |
| 2    | 5   | 3           |

### **3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 7 ЧАСОВ**

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

### **3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ**

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены

#### 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

| № п/п         | Раздел дисциплины | Форма текущего контроля            | Индикаторы достижения компетенций                                       | Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.) |
|---------------|-------------------|------------------------------------|---|--|
| 1             | 1-3               | Рубежный контроль №1               | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 | 18/24  |
| 2             |                   | Контроль посещаемости (12 занятий) | -   | 0/6  |
|               |                   | <b>Всего за модуль</b>             |   | <b>18/30</b>   |
| 1             | 4                 | Домашняя работа №1                 | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 | 24/33  |
| 2             |                   | Контроль посещаемости (14 занятий) | -   | 0/7  |
|               |                   | <b>Всего за модуль</b>             |   | <b>24/40</b>   |
| 1             | 5                 | Рубежный контроль №2               | УК-1.1., УК-1.2, УК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 | 18/25  |
| 2             |                   | Контроль посещаемости (10 занятий) | -   | 0/5  |
|               |                   | <b>Всего за модуль</b>             |   | <b>18/30</b>   |
| <b>Итого:</b> |                   |                                    |   | <b>60/100</b>  |

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

#### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

| Семестр | Разделы дисциплины | Форма промежуточного контроля   | Проставляется ли оценка в приложение к диплому | Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.) |
|---------|--------------------|---------------------------------|--|---|
| 6       | 1-5                | Дифференцированный зачет (ДЗач) | да   | –   |

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

| Рейтинг  | Оценка на экзамене, дифференцированном зачете | Оценка на зачете |
|----------|---|------------------|
| 85 – 100 | отлично                                       | зачтено          |
| 71 – 84  | хорошо  | зачтено          |
| 60 – 70  | удовлетворительно                             | зачтено          |
| 0 – 59   | неудовлетворительно                           | не зачтено       |

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-737-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131692> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
2. Новиков, Б. А. Основы технологий баз данных / Б. А. Новиков ; под редакцией Е. В. Рогова. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-94074-820-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123699> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4189-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126933> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
4. Дейт К. Дж. SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL. - Пер. с англ. - Спб.: Символ-Плюс, 2014. - 480 с., ил. ISBN 978-5-93286-173-8.

#### 5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. Гринченков Д.В. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Програм. обеспеч. вычислит. техники и автомат. систем" направ. подгот. "Информатика и вычислит. техника" /С.И. Потоцкий. - М.: КНОРУС, 2010.-206 с.

#### 5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

6. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.
7. ГОСТ 19781-90 Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.

### 5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

| № п/п | Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства  | Раздел дисциплины | Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы |
|-------|---|-------------------|---|
| 1     | <a href="#">Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)   | 1 - 5             | Л, Пз, Лб   |
| 2     | <a href="#">Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)   | 1 - 5             | Л, Пз, Лб   |
| 3     | <a href="#">Электронный каталог библиотеки МГУЛ</a> (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)   | 1 - 5             | Л, Пз, Лб   |
| 4     | <a href="#">Электронная образовательная среда МФ</a> (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ) | 1 - 5             | Л, Пз, Лб   |



### 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Раздаточный материал при изучении дисциплины не используется.

### 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Архитектура базы данных. Трехуровневая модель системы управления базой данных.
2. Процесс прохождения пользовательского запроса.
3. Пользователи баз данных.
4. Основные функции группы администратора БД.
5. Классификация моделей данных.
6. Иерархическая модель данных.
7. Язык описания данных иерархической модели.
8. Язык манипулирования данными в иерархической модели.
9. Сетевая модель данными.
10. Язык описания данных сетевой модели.
11. Язык манипулирования данными в сетевой модели.
12. Реляционные структуры данных.
13. Целостность реляционных данных.
14. Этапы жизненного цикла базы данных.
15. Этапы проектирование базы данных.
16. Системный анализ предметной области.
17. Датологическое проектирование.
18. ER-модель. Переход к реляционной модели данных
19. Операторы DDL в языке SQL с заданием ограничения целостности.
20. Средства определения схемы базы данных.
21. Средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц.
22. Понятие представления.
23. Операции создания представлений.
24. Файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных.
25. Классификация файлов, используемых в системах баз данных.
26. Стратегия разрешения коллизий с областью переполнения.
27. Организация стратегии свободного замещения.
28. Индексные файлы.
29. Файлы с плотным индексом, или индексно-прямые файлы.
30. Файлы с неплотным индексом, или индексно-последовательные файлы.
31. Организация индексов в виде B-tree.
32. Моделирование отношений «один-ко-многим» на файловых структурах
33. Моделирование отношения 1:М с использованием однонаправленных указателей.
34. Алгоритм удаления записи из цепочки «подчиненного файла».
35. Инвертированные списки.
36. Модели физической организации при бесфайловой организации.
37. Структуры хранения данных для MS SQL 6.5. Логическая структура. Файлы. Устройства. Страницы. Блоки. Единицы размещения. Таблица смещения строк.
38. Структуры хранения данных в MS SQL Server 7.0. Логическая структура. Карты

- размещения. Страницы данных. Строки данных. Текстовые страницы.
39. MS SQL Server 7.0 Страницы журнала транзакций.
  40. MS SQL Server 7.0 Архитектура разделяемой памяти.
  41. Подходы к организации защиты базы данных.
  42. Реализация системы защиты в MS SQL Server 7.0
  43. Файлы и файловые системы.
  44. Первый этап – базы данных на больших ЭВМ.
  45. Эпоха персональных компьютеров.
  46. Распределенные базы данных.
  47. Перспективы систем управления базами данных.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

| № п/п | Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  | Раздел дисциплины | Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся |
|-------|--|--|-------------------|---|
| 1     | Ауд. 445, ГУК (Помещение 1 — учебная аудитория)                                    | Место преподавателя.<br>45 посадочных мест для обучающихся.<br>Маркерная доска.<br>Мультимедийное оборудование:<br>– компьютер,<br>– проектор,<br>– проекционный экран стационарный.   | 1-5               | Л, Пз   |
| 2     | Ауд. 453, ГУК (Помещение 2 — учебная лаборатория технологий программирования )     | Место преподавателя.<br>16 посадочных мест для обучающихся.<br>Маркерная доска.<br>Мультимедийное оборудование:<br>– моноблок,<br>– проектор,<br>– проекционный экран стационарный.  | 1-5               | ЛБ  |
| 3     | Ауд. 551, ГУК (Помещение 2 — компьютерный класс)                                   | Специализированная аудитория для самостоятельной работы обучающихся.<br>Стол для преподавателя -1шт, стол компьютерный-17шт., стул-18шт.<br>Доска маркерная<br>Компьютер intel (R) Core (TM) i5 4450 @3.20 GHz, DDR3, 8 Gb – 16 шт., Монитор AOC m2060sw 19” – шт., Стационарный проектор EPSON EB X31 - 1 шт., Экран<br>Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием;<br>Прикладное ПО: AutoCAD 2018<br>Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г;<br>Свободно распространяемое ПО:<br>OpenOffice 4.1.6 (ru),<br><a href="https://www.openoffice.org/">https://www.openoffice.org/</a> ,<br>Бесплатная, Freeware 01.09.2019;<br>VisualStudio2010 Express ,<br><a href="https://freeanalogs.ru/">https://freeanalogs.ru/</a> , Бесплатная,<br>Freeware 01.09.2019; Dev C++, <a href="https://freeanalogs.ru/">https://freeanalogs.ru/</a> , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio,<br><a href="https://ru.smath.com/">https://ru.smath.com/</a> , Бесплатная,<br>Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2,<br><a href="http://www.scilab.org">http://www.scilab.org</a> , Бесплатная,<br>Freeware 01.09.2019 | 1-5               | КР, РК  |

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать

возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

**Практические и семинарские занятия** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

**Самостоятельная работа** студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебно-образовательного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков

проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

**Текущий контроль** проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

**Лекции** составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

**Практические занятия и семинары** имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания, указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

**Лабораторные работы** предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

**Самостоятельная работа обучающихся** представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.