Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 26.10.2023 16:15:06
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____ / Д.Г. Демидов /
«16» 02 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

# «Прикладное программное обеспечение»

Направление подготовки
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Профиль/специализация

**Программное обеспечение информационных систем**

Уровень образования:
**бакалавр**

Квалификация (степень) выпускника:
**Бакалавр**

Форма обучения:
**заочная**

Москва, 2023

**Разработчик(и):**

Д. т. н., профессор / И.И. Колтунов /

**Согласовано:**
Заведующий кафедрой «Прикладная информатика»,
К.э.н, доцент / С.В. Суворов /

# Оглавление

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ....4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы....5
3 Структура и содержание дисциплины ....6
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость ....6
3.1.1 Очная форма обучения ....6
3.2 Тематический план изучения дисциплины....7
3.3 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий....8
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение ....14
4. 1 Нормативные документы и ГОСТы ....14
4.2 Основная литература ....14
4.2 Дополнительная литература....14
4.3 Электронные образовательные ресурсы ....14
5. Материально-техническое обеспечение ....14
5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий....14
5.2 Требования к программному обеспечению ....15
6. Методические рекомендации....15
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ....15
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ....15
7 Фонд оценочных средств....16
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения....16
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения....16
7.3 Оценочные средства....19
7.3.1 Экзаменационные вопросы ....19
7.3.2 Типовой экзаменационный билет....20
7.3.3 Типовые практические задания ....21

## 1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» следует отнести:

- знакомство с основными положениями информатики, изучение основ теоретической информатики.
- изучение современных информационных систем, приобретение навыков и умений использования средств вычислительной техники в практической деятельности.
- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты.
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» следует отнести:

- приобретение устойчивых навыков работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий в профессиональной сфере деятельности.
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения: избирательного отношения к полученной информации
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

Обучение по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| **Код компетенции** | **В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-4.1 знать<br>Основы информатики |
| ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | **Знать**: Современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.<br>**Уметь**: Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.<br>**Владеть**: Способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. |

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» относится к числу учебных обязательных дисциплин основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- «Навыки эффективной презентации»,
- «Теоретические основы информатики»,
- «Проектирование и разработка баз данных».

# 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, т.е. 180 академических часов (из них 156 часа – самостоятельная работа студентов).

## 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость
**(по формам обучения)**

### 3.1.1 Очная форма обучения

| № п/п | Вид учебной работы | Количество часов | Семестры | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **1** | **Аудиторные занятия** | **24** | 5 | |
| | В том числе: | | | |
| 1.1 | Лекции | 8 | 5 | |
| 1.2 | Семинарские/практические занятия | | | |
| 1.3 | Лабораторные занятия | 16 | 5 | |
| **2** | **Самостоятельная работа** | **156** | 5 | |
| **3** | **Промежуточная аттестация** | | | |
| | экзамен | **экзамен** | 5 | |
| | Итого: | **180** | 5 | |

## 3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Заочная форма обучения

| № | Раздел | всего | Виды учебной работы, ак. часы | | | | | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Семинары | Лабораторные работы | Консультации | Самостоятельная работа | |
| 1 | **Введение Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения. Операционные системы.** | | 1 | | | | 6 | |
| 2 | *Лабораторная работа «Обработка списочных данных в среде Microsoft Excel».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 3 | **Жизненный цикл ПО и Состав системного ПО** | | 1 | | | | 6 | |
| 4 | *Лабораторная работа «Создание редактирование макросов в электронных таблицах».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 5 | **Защита информации** | 7 | 1 | | | | 6 | |
| 6 | *Лабораторная работа «Организация баз данных в среде Microsoft Excel. Анализ данных».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 7 | *Лабораторная работа «Создание таблиц базы данных в режиме конструктора Microsoft Access».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 8 | **Основные понятия и объекты СУБД** | 7 | 1 | | | | 6 | |
| 9 | *Лабораторная работа «Создание связей между таблицами в Microsoft Access»* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 10 | **Связи между таблицами в СУБД** | 6,5 | 0,5 | | | | 6 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | *Лабораторная работа «Отбор данных с помощью запросов в Microsoft Access»* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 12 | **Создание новой базы данных в СУБД** | 6,5 | 0,5 | | | | 6 | |
| 13 | *Лабораторная работа «Использование форм в базе данных Microsoft Access».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 14 | **Основные ленты и типы данных в СУБД** | 6,5 | 0,5 | | | | 6 | |
| 15 | *Лабораторная работа «Создание отчетов в Microsoft Access.».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 16 | **Схема данных и целостность данных** | 6,5 | 0,5 | | | | 6 | |
| 17 | *Лабораторная работа «Формирование структур реляционных таблиц на языке SQL».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 18 | **Запросы, Отчеты и Графические формы** | 6,5 | 0,5 | | | | 6 | |
| 19 | *Лабораторная работа «Выборка данных с предикатами в запросах на языке SQL».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 120 | **Программирование в ACCESS и SQL** | 6,5 | 0,5 | | | | 6 | |
| 21 | *Лабораторная работа «Построение запросов с функциями агрегирования на языке SQLx».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| 22 | **Жизненный цикл базы данных.** | 6,5 | 0,5 | | | | 6 | |
| 23 | *Лабораторная работа «Запросы на связи таблиц на языке SQL».* | 8 | | | 1 | | 7 | |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | | Экзамен |
| | **ИТОГО по дисциплине:** | | **8** | | **12** | | **156** | |

## 3.3 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

*Не предусмотрено.*

3.4.2 Лабораторные занятия

*Указываются темы занятий с перечнем лабораторных работ.*

| | | |
|---|---|---|
| **ЛР-1** | Расчеты в Microsoft Excel. Некоторые часто встречающиеся методы решения математических задач | 1 ак. часов |
| **Цель выполнения лабораторной работы:** ознакомиться с матричным способом решения систем линейных уравнений; изучить и применить на практике метод итераций для задачи нахождения корней уравнения. | | |
| **Результат:** Сформированный документ с расширением xls с выполненным заданием по матричным способам решения систем линейных уравнений. | | |
| **Порядок выполнения лабораторной работы:**<br>• Ознакомиться с матричным способом решения систем линейных уравнений, который используется в тех случаях, когда число уравнений равно числу переменных.<br>• Изучить и применить на практике использование функций МОБР и МУМНОЖ, для решения систем линейных уравнений с использованием Microsoft Excel.<br>• Изучить встроенный модуль подбор параметров для решения нелинейных уравнений в Excel с использованием метод итераций.<br>• Изучить и применить на практике процесс использования мастера подбора параметров<br>• Защита лабораторной работы | | |
| **Контрольные вопросы:**<br>1. Что такое матричный способ решения систем линейных уравнеий<br>2. Что такое функция МОБР и метод ее работы<br>3. Что такое функция МУМНОЖ и метод ее работы<br>4. Что такое модуль Подбор параметров и принцип его работы<br>5. Что такое метод итераций и как он применяется | | |
| **ЛР-2** | Расчеты в Microsoft Excel. Решение систем уравнений | 1 ак. часа |
| **Цель выполнения лабораторной работы:** изучить и применить на практике графический метод решения систем линейных уравнений. | | |
| **Результат:** Сформированный документ с соответствующим расширением и заданием включающим в себя решение систем линейных уравнений и использование функции если. | | |
| **Порядок выполнения лабораторной работы:**<br>• Ознакомьтесь с алгоритмом решения системы линейных уравнений и реализуйте его на рабочем листе Microsoft Excel.<br>• Изучить и применить на практике процесс использования функции Если.<br>• Защита лабораторной работы | | |
| **Контрольные вопросы:**<br>1. Перечислите основные способы решения линейных уравнений при помощи Microsoft Excel.<br>2. Опишите основные принципы применения функции если. | | |
| **ЛР-3** | Расчеты в Microsoft Excel. Встроен-ный модуль «Поиск решения» | 1 ак. часа |
| **Цель выполнения лабораторной работы:** изучить и применить на практике метод решения задач линейного программирования через программную надстройку Excel Поиск решения. | | |

**Результат:** Сформированный документ с расширением xls. Выполненное задание с решенной задачей линейного программирования с использованием надстройки поиск решения.

**Порядок выполнения лабораторной работы:**

- Ознакомьтесь с задачей линейного программирования.
- Ввести исходные данные на лист Microsoft Excel
- Вызвать надстройку Поиск решения и применить данный элемент относительно исходных данных.
- Защита лабораторной работы

**Контрольные вопросы:**

1. Как добавить надстройку поиск решения в Microsoft Excel
2. Как добавить ограничения в поиск решения
3. Как выполняется вычисление данных в ячейке при помощи поиска решений

| **ЛР-4** | Обработка списочных данных в среде Microsoft Excel | 1 ак. часа |
|---|---|---|

**Цель выполнения лабораторной работы:** изучить и применить на практике способы фильтрации данных в табличном редакторе: сортировку, автофильтр, расширенный фильтр, инструменты Итоги и Сводная таблица.

**Результат:** Сформированный документ с расширением xls, с созданным списком, примененной сортировкой и фильтрацией.

**Порядок выполнения лабораторной работы:**

- Создать список с данными
- Изучить и применить на практике различные возможности сортировки списка
- Изучить процесс создания фильтра и возможность его применения
- Применить автофильтр к созданному списку
- Изучить возможности инструментария промежуточный итог
- Защита лабораторной работы

**Контрольные вопросы:**

1. Какие способы сортировки списков вы знаете
2. Как создать и применить свой фильтр
3. Как применить автофильтр и принцип его работы
4. Что такое инструментарий промежуточный итог и принцип его работы

| **ЛР-5** | Организация баз данных в среде Microsoft Excel. Анализ данных | 1 ак. часа |
|---|---|---|

**Цель выполнения лабораторной работы:** изучить и применить на практике способы фильтрации данных в табличном редакторе: сортировку, автофильтр, расширенный фильтр, инструменты Итоги и Сводная таблица

**Результат:** Сформированный документ с расширением xls с примененными сортировками, фильтрами, инструментарием итоги, созданной сводной таблицей и графиками

**Порядок выполнения лабораторной работы:**

- Создать систему учета успеваемости студентов по приведенному примеру
- Добавить примечания к созданным элементам списка
- Применить процесс консолидирования данных для вычисления итогов
- Провести графический анализ данных с помощью диаграмм разного типа
- Постройте гистограмму, отражающую сводную успеваемость по видам занятий для каждого студента
- Защита лабораторной работы

**Контрольные вопросы:**

1. Как добавить примечания к созданным элементам списка
2. Как применяется процесс консолидирования данных и принцип его работы
3. Как добавить диаграммы на рабочий лист
4. Как создать гистограмму с данными из разных источников

| | | |
|---|---|---|
| ЛР-6 | Создание таблиц базы данных в режиме конструктора в Microsoft Access. | 1 ак. часа |
| Цель выполнения работы: Освоение основных приемов работы в реляционных базах данных Microsoft Access. | | |
| Контрольные вопросы:<br>1. Что называется базой данных (БД)?<br>2. Что такое система управления базами данных (СУБД)?<br>3. Чем отличается Microsoft Excel от Microsoft Access?<br>4. Какие объекты базы данных Microsoft Access вы знаете?<br>5. Какой объект в базе данных является основным?<br>6. Что называется полями и записями в БД?<br>7. Какие типы данных вы знаете?<br>8. Как можно переименовать поле?<br>9. Как можно создать поле с раскрывающимся списком?<br>10. С каким расширением сохраняется файл БД Access? | | |
| ЛР-7 | Создание связей между таблицами | 1 ак. часа |
| • Цель выполнения практической работы: Освоение основных приемов работы в системе управления базами данных в Microsoft Access. Создание связей между таблицами. | | |
| Контрольные вопросы:<br>1. С помощью чего можно создавать таблицы?<br>2. Что такое ключевое поле?<br>3. Как установить несколько ключевых полей?<br>4. Как установить связи между таблицами?<br>5. Какие существуют отношения между таблицами?<br>6. Что означают на схеме данных «1» и «∞»?<br>7. Зачем нужен Мастер подстановок? | | |
| ЛР-8 | Отбор данных с помощью запросов в Microsoft Access. | 1 ак. часа |
| Цель выполнения работы: Освоение навыков создания запросов для анализа данных в Microsoft Access. | | |
| Контрольные вопросы:<br>1. Для чего предназначены запросы?<br>2. Какие виды запросов вы знаете?<br>3. С помощью чего можно создавать запросы?<br>4. Для чего используют запрос с параметром?<br>5. Как можно сделать вычисления в запросах?<br>6. Что означает запись в условии запроса « =50»?<br>7. Можно ли создавать запросы на основе нескольких таблиц? | | |
| ЛР-9 | Использование форм в базе данных Microsoft Access. | 1 ак. часа |
| • Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике способы создания пользовательского интерфейса баз данных Microsoft Access. | | |

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначены формы?
2. Почему форма является незаменимым средством в БД?
3. С помощью чего можно создавать формы?
4. На основе чего можно создавать формы?
5. Как создать кнопку на форме?
6. Как можно разместить несколько таблиц и запросов на одной форме?
7. Как создать главную кнопочную форму?

| ЛР-10 | Создание отчетов в Microsoft Access. | 1 ак. часа |
|---|---|---|

Цель выполнения работы: Освоение основных приемов создания отчетов в реляционных базах данных Microsoft Access.

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначены отчеты?
2. Какие способы создания отчетов вы знаете?
3. Как в отчетах можно посчитать итоговые значения?
4. Какие итоговые значения можно посчитать в отчетах?
5. Как в Access напечатать почтовые наклейки?

Порядок выполнения.

1. Ознакомиться с методикой выполнения задания по лекциям и справочным материалам СУБД Access
2. Выполнить пункты задания
3. Подготовить отчет с включением результирующих по заданиям принтскринов экранов для защиты лабораторной работы
4. Подготовиться к защите лабораторной работы

| ЛР-11 | Формирование структур реляционных таблиц на языке SQL. | 1 ак. часа |
|---|---|---|

- Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике способы создания структур реляционных таблиц на языке SQL .

Задание:

1. Выбрать предметную область.
2. Сформировать реляционную таблицу, содержащую 8 доменов и 8 кортежей.
3. Определить типы полей, форматы, ограничения, значения по умолчанию.
4. В СУБД Access изучить методику применения SQL для ввода структуры таблицы.
5. Выполнить ввод таблицы средствами SQL с перечисленными свойствами.
6. Изложить теорию вопросов задания для защиты работы.

| ЛР-12 | Создание ограничений и индексов для реляционных таблиц на языке SQL. | 1 ак. часа |
|---|---|---|

- Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике способы создания ограничений и индексов для реляционных таблиц на языке SQL .

Задание:Для реляционной таблицы, сформированной в работе 1, выполнить:

1. В реляционной таблице создать ограничения:

а) на столбец

б) на таблицу

2. Создать 2 индекса и удалить.
3. Реструктурировать таблицу
4. Выполнить удаление таблиц
5. Изложить теорию вопросов задания для защиты работы.

| ЛР-13 | Выборка данных с предикатами в запросах на языке SQL. | 1 ак. часа |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| • Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике способы создания выборки данных с предикатами в запросах на языке SQL . | | |
| Задание. Для реляционной таблицы, сформированной в работе 1,<br>выполнить:<br>1. Создать запросы с предикатом и перестановкой столбцов.<br>2. Создать запросы с предикатом и устранением избыточности.<br>3. Создать запрос с предикатом для вставки данных из одной<br>таблицы в другую.<br>4. Изложить теорию вопросов задания для защиты работы. | | |
| ЛР-14 | Выборка данных с предикатами в запросах на языке SQL. | 1 ак. часа |
| • Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике способы создания выборки данных с предикатами в запросах на языке SQL . | | |
| Задание. Для реляционной таблицы, сформированной в работе 1,<br>выполнить:<br>1. Создать запросы с предикатом и перестановкой столбцов.<br>2. Создать запросы с предикатом и устранением избыточности.<br>3. Создать запрос с предикатом для вставки данных из одной<br>таблицы в другую.<br>4. Изложить теорию вопросов задания для защиты работы. | | |
| ЛР-15 | Построение запросов с функциями агрегирования на языке SQL. | 1 ак. часа |
| • Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике построение запросов с функциями агрегирования на языке SQL | | |
| Задание. Для реляционной таблицы, сформированной в работе 1, выполнить:<br>1.Создать запросы с функцией «COUNT».<br>2.Создать запросы с функцией «SUM».<br>3.Создать запросы с функцией «AVG».<br>4.Создать запросы с функциями «MAX», «MIN».<br>5. Изложить теорию вопросов задания для защиты работы. | | |
| ЛР-22 | Представление выходных данных запросов на языке SQL. | 1 ак. часа |
| • Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике способы представлениявыходных данных запросов на языке SQL.. | | |
| Задание. Для реляционной таблицы, сформированной в работе 1, выполнить:<br>1. Операции пользователя, формирующие вторичные данные в SQL<br>2. Ввод текста для определения вторичных данных в отчетах.<br>3. Упорядочение выходных полей и составление групп по GROUP BY<br>4. Изложить теорию вопросов задания для защиты работы. | | |
| ЛР-16 | Запросы на связи таблиц на языке SQL | 1 ак. часа |
| • Цель выполнения работы: Изучить и применить на практике построение запросов на связи таблиц на языке SQL | | |
| Задание. Для реляционной таблицы, сформированной в работе 1, выполнить:<br>1.Выполнить соединение 2х таблиц.<br>2.Создать 3 запроса на соединении таблиц.<br>3.Изложить теорию вопросов задания для защиты работы. | | |

# 4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

## 4. 1 Нормативные документы и ГОСТы

1. ФГОС 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 929 (ред. от 08.02.2021) https://fgos.ru/fgos/fgos-09-03-01-informatika-i-vychislitelnaya-tehnika-929

## 4.2 Основная литература


1. Гурьянов Л. В., Дзюба Е. А., Самуйлов С. В., Самуйлова С. В., Прикладное программное обеспечение: Учебное пособие, Пензенский государственный университет, 2020г., 100стр., https://reader.lanbook.com/book/322697
2. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511712
3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513269


## 4.2 Дополнительная литература


1. Коршунов М.К. Применение информационных технологий: учеб. пособие, Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина, 2015, 108с. https://e.lanbook.com/book/98274
2. 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


## 4.3 Электронные образовательные ресурсы

1. СДО Мосполитех: Прикладное программное обеспечение https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=6166

# 5. Материально-техническое обеспечение

## 5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

### 5.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows.
2. Notepad++.
3. XAMPP.
4. Веб-браузер, Chrome.

## 6. Методические рекомендации

### 6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.3. При организации и проведения экзаменов в практико-ориентированной форме следует использовать утвержденные кафедрой Методические рекомендации.

### 6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, лабораторные работы.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

# 7 Фонд оценочных средств

## 7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- Лабораторные работы, экзамен.

## 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | | | | |
| ОПК-1.1. Знать: Основы информатики | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями. |

| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Знать**: Современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. **Уметь**: Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. **Владеть**: Способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями. |

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её описание:

**Форма промежуточной аттестации: зачёт.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по

дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».
К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Зачтено | Достигнуты пороговые значения для формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Не зачтено | Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Администрирование серверов» – выполнение и защита Лабораторных работ согласно полученному заданию с достижением порогового значения оценки.

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Отлично | Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 5. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Хорошо | Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 4. Выполнены все |

| | |
|---|---|
| | виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки. |
| Удовлетворительно | Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 3. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность. |
| Неудовлетворительно | Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

## 7.3 Оценочные средства

### 7.3.1 Экзаменационные вопросы

1. Принципы работы с базами данных в Microsoft Access.
2. Методы создания объектов базы данных.
3. Анализ экономических показателей в Microsoft Access.
4. Методы создания объектов базы данных
5. Что называется базой данных (БД)?
6. Что такое система управления базами данных (СУБД)?
7. Чем отличается Microsoft Excel от Microsoft Access?
8. Какие объекты базы данных Microsoft Access вы знаете?
9. Какой объект в базе данных является основным?
10. Что называется полями и записями в БД?
11. Какие типы данных вы знаете?
12. Как можно переименовать поле?
13. Как можно создать поле с раскрывающимся списком?
14. С каким расширением сохраняется файл БД Access?
15. С помощью чего можно создавать таблицы?
16. Что такое ключевое поле?
17. Как установить несколько ключевых полей?
18. Как установить связи между таблицами?
19. Какие существуют отношения между таблицами?
20. Что означают на схеме данных «1» и «∞»?
21. Зачем нужен Мастер подстановок?
22. Для чего предназначены запросы?
23. Какие виды запросов вы знаете?
24. С помощью чего можно создавать запросы?
25. Для чего используют запрос с параметром?
26. Как можно сделать вычисления в запросах?
27. Что означает запись в условии запроса « =50»?

28. Можно ли создавать запросы на основе нескольких таблиц?
29. Для чего предназначены формы?
30. Почему форма является незаменимым средством в БД?
31. С помощью чего можно создавать формы?
32. На основе чего можно создавать формы?
33. Как создать кнопку на форме?
34. Как можно разместить несколько таблиц и запросов на одной форме?
35. Как создать главную кнопочную форму?
36. Для чего предназначены отчеты?
37. Какие способы создания отчетов вы знаете?
38. Как в отчетах можно посчитать итоговые значения?
39. Какие итоговые значения можно посчитать в отчетах?
40. Как в Access напечатать почтовые наклейки?

### 7.3.2 Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине

«Прикладное программное обеспечение»

направление подготовки 01.03.02. Прикладная математика и информатика

ВОПРОСЫ:

1. Виды и формы представления информации. Напечатайте в приложении WORD ответ, отформатируйте (отступ первой строки 1 см, выравнивание – по ширине, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт) и сохраните в файле Вопрос_1.

2. Построить в приложении Excel график функции $y = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ на отрезке $-4 \le x \le 4$ с шагом 0,2. Сохраните результат в файле **Вопрос_2**.

3. Задача. Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько единиц содержит внутреннее представление числа (-125) в дополнительном коде?

4. В приложении **WORD** объединить ответы на 3 вопроса (на отдельных листах), ввести заголовок **ОТВЕТЫ НА БИЛЕТ 0**. Отформатировать заголовок стилем **Заголовок 1.** В верхний колонтитул ввести фамилию, имя и группу студента. Сохраните результат в файле **Билет_№0_фамилия**

Утверждено: _____ / _____ / «__» _____ 20__г.

### 7.3.3 Типовые практические задания

1. Построить в приложении Excel график функции $y = \frac{\sqrt{x} + e^{-x^2}}{\sqrt[3]{(x-10)^2}}$ на интервале $0 \le x \le 6$ с шагом 0,25.

2. Построить график функции f(x)= $e^{x-1} - x^3 - x, \quad x \in [0,1]$ средствами Excel. Создать макрос на VBA в приложении Excel для решения уравнение f(x) =0, с использованием метода Подбор параметра. Применить созданный макрос, для поиска нулей функции (корней уравнения f(x)=0)

3. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только 4 буквы П, О, С, Т; для передачи используется двоичный код, допускающий однозначное декодирование. Для букв Т, О, П используются такие кодовые слова: Т: 111, О: 0, П: 100.
   Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы С, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с наименьшим числовым значением.

4. Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 120 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число, кратное 5.