

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орехский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Орехбургский государственный университет»
(Орехский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Трифонова
«26» сентября 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б1.Д.Б.24 Базы данных»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладная информатика в экономике
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала реализации программы (набора)

2019

г. Орех 2018

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.24 Базы данных» / сост. О.В. Подсобляева – Орск : Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2018 – 11 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: «Прикладная информатика в экономике».

© Подсобляева О.В., 2018
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Сформировать теоретические основы построения и приобретения начальных практических навыков проектирования и эксплуатации баз данных в автоматизированных информационных системах.

Задачи: - порядка создания и сопровождения баз данных;

- порядка настройки и сопровождения СУБД;

- языка запросов SQL;

- развития архитектур баз данных;

- развития отечественных и зарубежных СУБД.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Программирование, Б1.Д.Б.14 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.1 Проектирование информационных систем, Б1.Д.В.2 Интеллектуальные информационные системы в экономике и управлении, Б1.Д.В.3 Информационный менеджмент, Б1.Д.В.6 Современные системы управления базами данных, Б1.Д.В.8 Безопасность информационных систем и баз данных, Б1.Д.В.10 3D-моделирование, Б1.Д.В.14 Программная инженерия*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|--|
| ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2-В-2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Знать: классификацию и характеристики моделей данных, лежащих в основе создания баз данных. Основные модели баз данных, принципы организации баз данных. Основные понятия и подходы к построению баз данных. Тенденции и перспективы развития современных СУБД. Уметь: использовать современные математические методы в предметной области и оптимизацию. Построить модель предметной области. Создать соответствующую требованиям базу данных. Владеть: системой знаний о современных моделях баз данных. Современными методиками проектирования баз данных, построения баз знаний. |
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи | ОПК-3-В-2 Умеет решать стандартные задачи | Знать: технологии программирования |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|---|
| профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | реляционных систем на основе сервера и клиента. Основы объектно-ориентированного подхода к разработке программ. Методику проектирования и составления интеллектуальных информационных систем. Уметь: создавать базы данных; грамотно работать с СУБД. Владеть: современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях. |
| ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-7-В-3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач | Знать: языки описания и манипулирования данными разных классов. Технологии организации баз данных. Уметь: получать результативные экранные формы и выходные отчеты. Владеть: навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации работы по анализу предметной области, построению концептуальной и логической моделей данных для решения прикладных задач. |

Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетные единицы (360 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | | |
|---|-----------------------------------|------------|------------|
| | 3 семестр | 4 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 180 | 180 | 360 |
| Контактная работа: | 51 | 35 | 86 |
| Лекции (Л) | 18 | 18 | 36 |
| Практические работы (ПЗ) | 16 | - | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 16 | 16 | 32 |
| Консультации | 1 | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа: | 129 | 145 | 274 |
| - выполнение курсовой работы (КР); | | 70 | 70 |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); | 20 | 20 | 40 |
| - подготовка к лабораторным занятиям; | 20 | 20 | 40 |
| - самостоятельное изучение разделов дисциплины () | 69 | 15 | 84 |

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | | |
|--|--------------------------------------|-----------|-------|
| | 3 семестр | 4 семестр | всего |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | экзамен | | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Основные концепции теории баз данных. | 32 | 2 | | | 30 |
| 2 | Информационная модель предметной области. | 34 | 4 | | | 30 |
| 3 | Реляционная модель данных. | 28 | 4 | 4 | | 20 |
| 4 | Система управления базами данных | 51 | 4 | 6 | 16 | 25 |
| 5 | Язык структурированных запросов SQL. | 35 | 4 | 6 | | 25 |
| | Итого: | 180 | 18 | 16 | 16 | 130 |

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 5 | Язык структурированных запросов SQL. | 52 | 6 | - | | 46 |
| 6 | Теоретические основы проектирования баз данных. Теория нормализации. | 56 | 6 | - | | 50 |
| 7 | Работа с базами данных в среде программирования Embarcadero RAD Studio 2010 Professional | 56 | 6 | - | | 50 |
| | Итого: | 180 | 18 | - | 16 | 146 |
| | Всего: | 360 | 36 | 16 | 32 | 276 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные концепции теории баз данных.

История развития автоматизированных информационных систем обработки данных.

Сферы применения баз данных и систем управления базами данных. Различия между файловыми системами и системами управления базами данных.

Потребности информационных систем. Базовые функции и типовая организация СУБД.

Уровни абстракции в представлении данных. Архитектура баз данных. Категории пользователей баз данных.

Раздел 2. Информационная модель предметной области.

Предметная область. Этапы разработки приложений баз данных. Классификация моделей. Инфологическая модель.

Сущности и связи: основные определения. Классификация связей. Представление взаимосвязей между объектами предметной области с помощью диаграмм типа «сущность - связь».

Раздел 3. Реляционная модель данных.

Базовые принципы реляционной модели. Основные определения: кортежи, отношения, домены, атрибуты, ключи. Описания объектов и связей с помощью отношений. Основные операции реляционной алгебры. Целостность реляционной базы данных.

Раздел 4. Язык структурированных запросов SQL.

Структура языка SQL. Стандарты SQL. Организация запросов на выборку данных (DQL). Предикаты. Типы соединений. Вложенные запросы. Запросы на модификацию данных (DML). Язык определения схемы данных (DDL).

Раздел 5. Теоретические основы проектирования баз данных. Теория нормализации.

Избыточное дублирование информации. Функциональная зависимость атрибутов. Теория нормализации базы данных. Нормальные формы отношений. Определение, свойства и алгоритмы декомпозиции схем отношений. Свойство соединения без потерь информации для декомпозиции. Основные этапы проектирования базы данных.

Раздел 6. Система управления базами данных

Определение, назначение и функции СУБД, основные объекты СУБД. СУБД Microsoft Access, интерфейс, основные объекты и элементы. Работа с таблицами, запросами, формами, отчётами, макросами. Создание программного приложения для конкретной предметной области.

Раздел 7. Работа с базами данных в среде программирования Embarcadero RAD Studio 2010 Professional

Архитектура приложений баз данных в Embarcadero RAD Studio 2010 Professional. Средства доступа к данным. Характеристика компонентов доступа к данным посредством технологии ActiveX Data Object. Навигационный способ обработки данных. Реляционный способ обработки данных. Реализация ограничений целостности данных. Организация поиска, сортировки. Создание динамических запросов.

4.3 Практические работы

| № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|-----------|--|--------------|
| 3 | Проектирование баз данных. Создание проектов Access – клиентских приложений сервера баз данных. | 2 |
| 3 | Разработка форм – интерфейса для ввода, просмотра и корректировки документов. Подготовка новых документов | 2 |
| 4 | Программирование на VBA в среде Access. Программирование обработки событий. Объектная модель Access. Объекты и модели доступ к данным. Свойства, методы и события объектов. | 4 |
| 4 | Создание проектов Access – клиентских приложений сервера баз данных. | 2 |
| 5 | Инструкции языка SQL: создание таблиц и схем базы данных | 2 |
| 5 | Создание базы данных на сервере. Инструментальные средства многопользовательских СУБД. Создание таблиц и схем данных. Типы данных. Определение параметров целостности: ключи, индексы, ограничения на значения, связанная целостность. | 2 |
| 5 | Система безопасности серверных баз данных. Разграничение доступа к данным. Управление учетными записями. Роли сервера. Назначение прав доступа к базам данных и их объектам. Роли баз данных. | 2 |
| | Итого: | 16 |

4.4 Лабораторные работы

| № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|-----------|--|--------------|
| 5 | Работа в MS Access 2010 | 16 |
| 7 | Технология доступа к базе данных ADO в среде программирования Delphi | 2 |
| 7 | Навигационная обработка данных в таблицах: просмотр и модификация. | 2 |

| № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|-----------|---|--------------|
| 7 | Фильтрация записей. | 2 |
| 7 | Сортировка и поиск записей по разным критериям. | 2 |
| 7 | Реализация ссылочной целостности БД. | 2 |
| 7 | Динамические запросы с параметрами. | 2 |
| 7 | Организация меню в приложении: главное и контекстное. | 2 |
| 7 | Динамические запросы на модификацию. | 2 |
| | Итого: | 32 |

4.5 Курсовая работа (4 семестр)

Разработка базы данных и приложения пользователя в клиент-серверной архитектуре для решения экономических задач в различных предметных областях.

1. Справочник DVD фильмов
2. Справочник почтовой индексации
3. Салон сотовой связи
4. Магазин компьютерных игр
5. Автоматизация рабочего места кассира автовокзала
6. Автоматизация рабочего места бухгалтера
7. Автоматизация обслуживания посетителей ресторана
8. Автоматизация деятельность видеопроката
9. Автоматизация отдела кадров
10. Автоматизированная система учета заказов и их выполнения в строительной фирме
11. Автоматизированное рабочее место менеджера по работе с клиентами
12. Автоматизированное рабочее место работника регистратуры поликлиники
13. Автоматизация деятельность автосалона
14. Автоматизация деятельность автосервиса
15. Автоматизация деятельность агентства недвижимости
16. Автоматизация рабочего места сотрудника библиотеки
17. Автоматизация рабочего места менеджера торгового зала
18. База данных – детский клуб
19. Телефонный справочник
20. База данных – личная библиотека

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

| № раздела | Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|-----------|--|--------------|
| 4 | MS Access. Формы. | 2 |
| 4 | MS Access. Отчёты. | 2 |
| 4 | MS Access. Работа с конструктором отчётов. | 2 |
| 4 | MS Access. Поиск в форме на основе поля со списком. | 4 |
| 4 | MS Access. Вычисления в запросах. | 4 |
| 4 | MS Access. Параметрические запросы | 4 |
| 4 | MS Access. Перекрестные запросы | 2 |
| 4 | MS Access. Использование макросов. | 4 |
| 5 | Формирование запросов на выборку SELECT. Предикаты. | 4 |
| 5 | Формирование запросов к нескольким таблицам. Соединение таблиц | 4 |

| № раздела | Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|-----------|---|--------------|
| | INNER JOIN. | |
| 5 | Формирование запросов с группировкой: GROUP BY, HAVING. | 4 |
| 5 | Организация вложенных запросов | 4 |
| 5 | Организация запросов на добавление INSERT и удаление DELETE записей. | 6 |
| 5 | Организация запросов на изменение UPDATE записей. | 4 |
| 6 | Функциональные зависимости. Нормальные формы: 1НФ, 2НФ, 3НФ | 6 |
| 6 | Приведение базы данных к третьей нормальной форме согласно алгоритму. | 4 |
| 7 | Технология доступа к базе данных ADO в среде программирования Delphi | 4 |
| 7 | Навигационная обработка данных в таблицах: просмотр и модификация. | 4 |
| 7 | Фильтрация записей. | 2 |
| 7 | Сортировка и поиск записей по разным критериям. | 6 |
| 7 | Реализация ссылочной целостности БД. | 2 |
| 7 | Динамические запросы с параметрами. | 6 |
| | Итого: | 84 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гущин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гущин. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149) , коэффициент книгообеспеченности 0,5
2. Хомоненко, А. Д. Delphi 7 [Текст] / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков.- 2-е изд., [перераб. и доп.]. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2013. - 1136 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ([В подлиннике]). - Предм. указ. : с. 1109. - аб.ТБ-10

5.2 Дополнительная литература

1. Щелоков, С.А. Базы данных : учебное пособие / С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752), коэффициент книгообеспеченности 1.
2. Абросимова, М.А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access : практикум / М.А. Абросимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса», Кафедра «Информатика и ИКТ». - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014. - 56 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367), коэффициент книгообеспеченности 1.
3. Медведкова, И.Е. Базы данных / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Г.В. Абрамов. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 105 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-060-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039), коэффициент книгообеспеченности 1.
4. Гущин, А.Н. Базы данных : учебно-методическое пособие / А.Н. Гущин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-228. - ISBN 978-5-4475-3838-

5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093, коэффициент книгообеспеченности 1.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий »
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](http://AIPortal.ru)
2. Web-технологии – [Web-технологии](http://Web-технологии.ru)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости ИТ, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.
2. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
3. http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures – Лекции по управлению программными проектами автор А. Архипенков
4. <http://portal.tpu.ru/SHARED/v/VIC/education/oop/Tab1/course-373-html/index.html> - Введение в Делфи
5. <http://www.cyberforum.ru/database/thread1206434.html> - форум программистов и сисадминов

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|------------------------------|-------------------|--|
| Операционная система | Microsoft Windows | Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 5Д/18 от 13.06.2018 г. |

| | | |
|---|---|---|
| Текстовый редактор | Notepad++ | Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/ |
| Интернет-браузер | Internet Explorer | Является компонентом операционной системы Microsoft Windows |
| | Opera | Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms |
| | Mozilla Firefox | Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/ |
| | Google Chrome | Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/ |
| Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем | Microsoft Visio Standard 2007 | Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место |
| Интегрированная среда разработки программного обеспечения | Microsoft Visual Studio Professional 2008 | Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место |
| | Embarcadero RAD Studio 2010 Professional | Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ |
| | Turbo Pascal 7.0 for DOS | Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место |
| | Borland C++ 3.1 for DOS | Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место |
| | Dev-C++ | Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html |

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных и практических работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

| Наименование помещения | Материально-техническое обеспечение |
|---|--|
| Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации | Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет») |
| Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117 | Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение |

| | |
|--|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) | Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение |
|--|---|

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
код и наименование

Профиль: Прикладная информатика в экономике


Дисциплина: Б1.Д.Б.24 Базы данных

Форма обучения: _____ очная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра программного обеспечения
наименование кафедры


протокол № 1 от «05» 09 20 18 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра программного обеспечения
наименование кафедры _____  _____ Е.Е. Сурина
расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент _____  _____ О.В. Подсобляева
должность подпись расшифровка подписи

_____ должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика _____  _____ Е.Е. Сурина 12.09.2018
код и наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____  _____ М.В. Камышанова
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ _____  _____ М.В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ _____ 09.03.03 ПИЭ 24/09/2018 _____
учетный номер

Начальник ИКЦ _____  _____ М.В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи