

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра ФПМ

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 16.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки

Интеллектуальный анализ данных

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	108 / 3	16	16		3,6	0,35	35,95	45,4	Экз.(26,65)
5	108 / 3		32			2,25	34,25	73,75	Зач.
Итого	216 / 6	16	48		3,6	2,6	70,2	119,15	26,65

Муром, 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных систем хранения и обработки данных на основе полученных знаний.

Задачи:

- изучение моделей структур данных;
- изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Изучение курса "Базы данных" базируется на дисциплинах: "Информатика", "Технологии и методы программирования", "Структуры и алгоритмы обработки данных". Знания, полученные в ходе изучения дисциплины "Базы данных" используются в рамках дисциплин "Интернет-технологии", "Проектирование информационных систем", "Интеллектуальные системы и технологии", а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения средства компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-2 Способность выполнять разработку требований и проектирование программного обеспечения	ПК-2.1 Выполняет разработку требований и проектирование информационных систем	Знать принципы хранения и обработки данных в БД; теорию нормальных форм; методы проектирования логической модели реляционных БД; основы теории баз данных, модели данных, реляционную алгебру; особенности проектирования систем с БД (ПК-2.1) Уметь формировать запросы к реляционной БД на языке SQL; выбирать оптимальные средства решения задач, представлять результат; описывать основные операции над данными на языке реляционной алгебры; приводить модель БД к нормальным формам; проектировать базы данных на основе реляционной модели данных; производить очистку данных для проведения аналитических работ. (ПК-2.1) Владеть навыками формулирования и анализа результатов запросов к БД; способами создания БД и приложений для работы с ними; способностью оценить соответствие набора данных предметной области и задач аналитических работ (ПК-2.1)	Тест, задания на практическую работу

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Основные понятия. Представление структур данных	4	4							12	тестирование
2	Реляционные базы данных	4	2							12	тестирование
3	Теория нормальных форм	4	2	2						11,4	тестирование
4	Язык SQL	5	8	14						10	практическая работа, тестирование
Всего за семестр		108	16	16				3,6	0,35	45,4	Экз.(26,65)
4	Язык SQL	5		16						20	практическая работа, тестирование
5	Создание приложений для работы с БД	5		16						53,75	практическая работа, тестирование
Всего за семестр		108		32			+	0	2,25	73,75	Зач.
Итого		216	16	48				3,6	2,6	119,15	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Основные понятия. Представление структур данных

Лекция 1.

Основные понятия теории баз данных. Представление структур данных (2 часа).

Лекция 2.

Иерархические модели данных. Сетевые модели данных (2 часа).

Раздел 2. Реляционные базы данных

Лекция 3.

Базовые понятия реляционных баз данных. Целостность сущности и ссылок (2 часа).

Раздел 3. Теория нормальных форм

Лекция 4.

Теория нормальных форм (2 часа).

Раздел 4. Язык SQL

Лекция 5.

Язык SQL. Общие понятия. Операторы создания схемы базы данных (2 часа).

Лекция 6.

Операторы создания индексов. Операторы управления правами доступа. Команды модификации данных (2 часа).

Раздел 5. Создание приложений для работы с БД

Лекция 7.

Технология доступа к данным ADO.NET (2 часа).

Лекция 8.

Создание приложений для работы с БД (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 4. Язык SQL

Практическое занятие 1

Установка и настройка СУБД Firebird (2 часа).

Практическое занятие 2

Администрирование СУБД Firebird с помощью утилиты IBExpert (2 часа).

Практическое занятие 3

Системные объекты Firebird (2 часа).

Практическое занятие 4

Типы данных и домены (2 часа).

Практическое занятие 5

Индексы (2 часа).

Практическое занятие 6

Генераторы (2 часа).

Практическое занятие 7

Триггеры (2 часа).

Практическое занятие 8

Исключения (2 часа).

Семестр 5

Раздел 4. Язык SQL

Практическое занятие 9

Вставка данных (2 часа).

Практическое занятие 10

Связи (2 часа).

Практическое занятие 11

Изменение и удаление данных (2 часа).

Практическое занятие 12

Сложные запросы на выборку данных (2 часа).

Практическое занятие 13

Сложные запросы на выборку данных (2 часа).

Практическое занятие 14

Математические функции Firebird (2 часа).

Практическое занятие 15

Строковые функции Firebird (2 часа).

Практическое занятие 16

Прочие функции Firebird (2 часа).

Практическое занятие 17

Операции с базой данных (2 часа).

Практическое занятие 18

Таблицы (2 часа).

Практическое занятие 19

Ограничения (2 часа).

Практическое занятие 20

Выборка данных (2 часа).

Практическое занятие 21

Представления (2 часа).

Практическое занятие 22

Хранимые процедуры (2 часа).

Практическое занятие 23

Безопасность хранимых данных (2 часа).

Практическое занятие 24

Функции пользователя (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Способы нормализации баз данных.
2. Графические нотации, используемые для проектирования структуры реляционных баз данных.
3. Способы обеспечения целостности баз данных на уровне СУБД.
4. Способы обеспечения целостности баз данных на уровне приложений баз данных.
5. Средства визуального проектирования структуры баз данных.
6. Язык SQL. Создание и использование хранимых процедур.
7. Язык SQL. Работа с представлениями.
8. Язык SQL. Работа с агрегирующими функциями.
9. Компоненты среды визуального программирования Visual Studio, используемые для создания приложений баз данных.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

1. Разработка базы данных деканата.
2. Разработка базы данных интернет-провайдера.
3. Разработка базы данных библиотеки.
4. Разработка базы данных магазина цифровой техники.
5. Разработка базы данных турагентства.
6. Разработка базы данных гостиницы.
7. Разработка базы данных спортивного клуба.
8. Разработка базы данных магазина автомобильных запчастей.
9. Разработка базы данных магазина сотовых телефонов.
10. Разработка базы данных магазина спортивных товаров.
11. Разработка базы данных для учета потребления электроэнергии.
12. Разработка базы данных «Фильмотека».
13. Разработка базы данных магазина компьютерных комплектующих.
14. Разработка базы данных автосалона.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины "Базы данных" применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических занятий применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения типовых заданий демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Базы данных. Часть 1: Практикум для студентов образовательных программ 09.03.02 Информационные системы и технологии; 09.03.03 Прикладная информатика; 01.03.02 Прикладная математика и информатика; 10.03.01 Информационная безопасность / сост. Фомин А.А. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (1,4 Мб). - Муром: МИ ВлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). –
https://www.mivlgu.ru/iop/pluginfile.php/100016/mod_folder/content/0/Fomin_lb.pdf
2. Базы данных. Часть 2: Практикум для студентов образовательных программ 09.03.02 Информационные системы и технологии; 09.03.03 Прикладная информатика; 01.03.02 Прикладная математика и информатика; 10.03.01 Информационная безопасность / сост. Фомин А.А. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (1,5 Мб). - Муром: МИ ВлГУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). –
https://www.mivlgu.ru/iop/pluginfile.php/100016/mod_folder/content/0/Fomin_pr.pdf
3. Базы данных: учебное пособие — Саратов: Научная книга, 2012. — 158 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/6261>
4. Кусмарцева, Н. Н. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебное пособие / Н. Н. Кусмарцева. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 141 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11343>
5. Королева, О. Н. Базы данных: курс лекций / О. Н. Королева, А. В. Мажукин, Т. В. Королева. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. — 66 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/14515>
6. Ткачев, О. А. Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008: учебное пособие / О. А. Ткачев. — Москва: Московский городской педагогический университет, 2013. — 152 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26613>
7. Медведкова, И. Е. Базы данных: учебное пособие / И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 104 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47418>
8. Панова, Н. Ф. FireBird. Установка, разработка баз данных, реализация запросов: методические указания / Н. Ф. Панова. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 45 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/50015>
9. Сосновикиов, Г. К. Основы реляционных баз данных: учебное пособие / Г. К. Сосновикиов, В. Н. Шакин. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2013. — 106 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61516>
10. Дьяков, И. А. Базы данных. Язык SQL: учебное пособие / И. А. Дьяков. — Тамбов: ТГТУ, ЭБС АСВ, 2012. — 81 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64070>

11. Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных: учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68419>
12. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — [сайт] URL: <https://www.iprbookshop.ru/97570>
13. Радыгин, В. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты: курс лекций. Учебное пособие / В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов. — М.: НИЯУ МИФИ, 2020. — 244 с. — [сайт] URL: <https://www.iprbookshop.ru/116387>
14. Полякова, Л. Н. Основы SQL: учебное пособие / Л. Н. Полякова. — 3-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 273 с. [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97559>
15. Токмаков, Г. П. Базы данных: модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных: учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск: УГТУ, 2021. — 362 с. [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121263>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Захаров А.А., Симаков Р.А. Базы данных: учебно-методическое пособие / Захаров А.А., Симаков Р.А., Симаков Р.А. - Муром: ИПЦ МИ ВлГУ, 2008. - 168с. - 59 экз.
2. Дунаев В.В. Базы данных. SQL для студента / Дунаев В.В. - 2-е изд., доп. и перераб.. - СПб: БХВ- Петербург, 2007. - 320с. - 10 экз.
3. Мальцев М.Г. Базы данных: учебник / Мальцев М.Г., Мальцев М.Г. - 4-е изд., перераб. и доп.. - СПб.: Корона принт, 2004. - 736с. - 10 экз.
4. Бураков П.В., Петров В.Ю. Введение в системы баз данных: Учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. - 128 с. - http://books.ifmo.ru/book/569/vvedenie_v_sistemy_baz_dannyh.htm
5. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных: учебное пособие / И. Ю. Баженова. — 3-е изд. — М.: ИНТУИТ, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 324 с. — [сайт] URL: <http://www.iprbookshop.ru/97569>
6. Петрова, А. Н. Реализация баз данных: учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-7765-1448-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102100>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ <https://www.mivlgu.ru/iop/>

Официальная страница СУБД Firebird - <http://www.firebirdsql.org/>

Статьи и документация по программированию БД - <http://www.sql.ru/>

Microsoft Developer Network - <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>

Электронный учебный курс «Основы SQL» <http://www.intuit.ru/studies/courses/5/5/info>

Электронный учебный курс «Программирование баз данных в Delphi» <http://www.intuit.ru/studies/courses/614/470/info>

Электронный учебный курс «Базы данных: модели, разработка, реализация»
<http://www.intuit.ru/studies/courses/1001/297/info>

Электронный учебный курс «Введение в реляционные базы данных»
<http://www.intuit.ru/studies/courses/74/74/info>

Электронный учебный курс «Основы проектирования приложений баз данных»
<http://www.intuit.ru/studies/courses/79/79/info>

Электронный учебный курс «Введение в базы данных» <https://stepik.org/course/551/> - требуется регистрация

Электронный учебный курс «Базы данных»
https://apps.openedu.ru/learning/course/course-v1:spbu+DTBS+self_paced_2018/home

Электронный учебный курс «Управление данными»
https://apps.openedu.ru/learning/course/course-v1:spbstu+DATAM+fall_2019_spring_2020/home

Электронный учебный курс «Базы данных» <https://www.coursera.org/learn/sql-data-science-ru>

Электронная библиотека «ЭВРИКА» <http://elib.mivlgu.local/>

Электронная библиотека ВлГУ <https://dspace.www1.vlsu.ru/>

Программное обеспечение:

Google Chrome (Лицензионное соглашение Google)

Free Commander XE (Лицензионное соглашение FreeCommander)

Microsoft Windows 10 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

FireBird (Initial Developer's Public License и InterBase Public Licence)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

evrika.mivlgu.ru

iprbookshop.ru

books.ifmo.ru

firebirds.sql.org

sql.ru

intuit.ru

coursera.org

elib.mivlgu.local

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

ПК CPU-Intel Core i5-4460 BOX - 12 шт.; ПК — 1шт.; экран DRAPPER Apex STAR; видеопроектор InFocus; коммутатор. Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями; знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, какими дополнительными учебными пособиями следует пользоваться.

Практические занятия используются для закрепления теоретического материала, решения практических задач с целью формирования профессиональных умений и навыков. Занятия проводятся в компьютерном классе с использованием специального программного обеспечения. Задания на практические занятия выбираются обучающимися из методических

указаний согласно индивидуальному варианту. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю, при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа призвана обеспечить углубленное изучение вопросов, рассматриваемых во время аудиторных занятий. Самостоятельная работа обучающихся строится на основе установленного перечня тем для самостоятельного изучения. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от собственного уровня подготовленности, времени и других условий.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями на курсовую работу. Обучающийся выбирает одну из указанных в перечне тем курсовых работ, исходя из своих интересов, наличия соответствующих литературных и иных источников. В ходе выполнения курсовой работы преподаватель проводит консультации обучающегося. На заключительном этапе обучающийся оформляет пояснительную записку к курсовой работе и выполняет ее защиту в присутствии комиссии из преподавателей кафедры.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *01.03.02 Прикладная математика и информатика* и профилю подготовки *Интеллектуальный анализ данных*

Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Макаров К.В.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ФПМ*

протокол № 17 от 22.05.2020 года.

Заведующий кафедрой *ФПМ* _____ *Орлов А.А.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 10 от 10.06.2020 года.

Председатель комиссии *ФИТР* _____ *Рыжкова М.Н.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Базы данных

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Варианты заданий к практическим работам и перечень контрольных вопросов приведены в методических указаниях.

Примеры заданий:

Написать SQL-запрос для выборки данных:

- выбрать всех сотрудников, принятых на работу в 1991 году. Отобразить полное имя и дату приема на работу. Отсортировать данные по дате приема на работу в порядке убывания;
- выбрать список стран, в которых более одного клиента. Отобразить страну и количество клиентов;

Разработать приложение с графическим интерфейсом для работы с созданной БД. В приложении реализовать различные способы отображения данных (табличное представление, табличное представление связанных данных, представление данных в виде формы, отображение значений из справочников), а также разработать процедуры сохранения модифицированных данных (новых, отредактированных и удаленных записей) в БД.

Разработать SQL-запрос для вставки значения в заданные таблицы БД.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов Семестр 4

Рейтинг-контроль 1	2 практические работы	12
Рейтинг-контроль 2	3 практические работы	18
Рейтинг-контроль 3	3 практические работы	18
Посещение занятий студентом		6
Дополнительные баллы (бонусы)		0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		6

Семестр 5

Рейтинг-контроль 1	5 практических работ (5 семестр), 25% от общего объема курсовой работы.	20
Рейтинг-контроль 2	5 практических работ (5 семестр), 75% от общего объема курсовой работы	40
Рейтинг-контроль 3	5 практических работ (5 семестр), защита курсовой работы.	30
Посещение занятий студентом		0
Дополнительные баллы (бонусы)		0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Для проведения экзаменационного тестирования используются задания в тестовой форме, приведенные далее (в разделе 3).

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговая оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Высокий уровень
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Продвинутый уровень
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Пороговый уровень
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

В базе данных имеется таблица Sotrudnik, содержащая столбец Commission (процент комиссии за заключение договора). Только некоторые сотрудники получают комиссию, у остальных в этом поле содержится значение NULL. Требуется выбрать всех сотрудников, получающих комиссию.

~%50% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission IS NOT NULL

~%50% SELECT Name From Sotrudnik WHERE NOT (Commission IS NULL)

~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission <> NULL

~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission NOT IS NULL

~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission != NULL

~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE Commission LIKE NULL

~%-20% SELECT Name From Sotrudnik WHERE NOT(Commission \= NULL)

Для получения информации из базы данных служит команда _____. (Впишите слово.)

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1824&category=31072%2C54448&qbshowtext=0&recurse=0&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.