



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»**

INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

Принято на заседании
Учёного совета ИМЭС
(протокол от 26 января 2022 г. № 6)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова
26 января 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SQL

по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)
«Информационные технологии в бизнесе»

Москва – 2022

Приложение 4
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,
направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе»

Программу составил: Казаков М.Ю.

Дисциплина «Управление базами данных с использованием SQL» входит в обязательную часть учебного плана, по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе» и предназначена для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цель и задачи дисциплины | 4 |
| 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования | 4 |
| 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 4 |
| 4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| 5. Содержание дисциплины | 6 |
| 6. Структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы и текущего контроля обучающихся по дисциплине | 7 |
| 8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к экзамену | 8 |
| 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 10 |
| 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 11 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 14 |

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Управление базами данных с использованием SQL» является получение теоретических знаний и практических навыков для управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разработки алгоритмов и программ для их практической реализации, проектирования и дизайна информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий;
- приобретение понимания управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий;
- освоение современного языка управления базами данных SQL и умения ориентироваться в нём;
- приобретение навыков разработки алгоритмов и программ для практической реализации процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на языке SQL;
- приобретение навыков проектирования и дизайна реляционных баз данных информационных систем с использованием современного языка SQL.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Управление базами данных с использованием SQL» входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего – 144 часа.

| Вид учебной работы | Всего часов | |
|---|----------------------|-----------------------------|
| | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 56 | 10 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 28 | 6 |
| Практические занятия | 28 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 61 | 107 |
| Контроль | 27 | |
| Форма контроля | Экзамен | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 144 | |

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

| Код и наименование (при наличии) компетенции | Код и наименование индикаторов достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| <p>ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации</p> | <p>ИОПК 3.1 Понимает особенности процесса создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий. ИОПК 3.2 Участствует в управлении процессами по созданию и использованию продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий ИОПК 3.3 Разрабатывает алгоритмы и программы для практической реализации в профессиональной деятельности</p> | <p>Знать: особенности процессов создания и использования программных продуктов в сфере информационно-коммуникационных технологий Уметь: создавать и использовать программные продукты в сфере информационно-коммуникационных технологий. Владеть: навыками практической реализации процессов по созданию и использованию программных продуктов в сфере информационно-коммуникационных технологий на языке SQL.</p> |
| <p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p> | <p>ИОПК 4.1 Понимает принципы работы информационных технологий. ИОПК 4.2 Использует информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений.</p> | <p>Знать: принципы работы информационных технологий, особенности сбора, хранения, обработки и анализа информации в реляционных базах данных. Уметь: использовать реляционные базы данных для сбора, хранения, обработки и анализа информации. Владеть: практическими навыками создания реляционных баз данных, наполнения их информацией и написания запросов на языке SQL для обработки и анализа информации.</p> |
| <p>ПК-4 Способен осуществлять проектирование и дизайн информационных систем</p> | <p>ИПК 4.1. Ориентируется в современных структурных языках программирования ИПК 4.2 Осуществляет проектирование и дизайн информационных систем с использованием современных объектно-ориентированных языков программирования</p> | <p>Знать: классификацию современных структурных языков программирования. Уметь: проектировать информационные системы и создавать их дизайн. Владеть: навыками проектирования информационных систем и создания их дизайна.</p> |

5. Содержание дисциплины

| Наименование тем (разделов) | Содержание тем (разделов) |
|---------------------------------|--|
| Тема 1. Введение в SQL | Реляционная модель баз данных. Что такое SQL. Классы инструкций SQL. SQLite. MySQL. |
| Тема 2. Базовые инструкции | Типы данных. Ключи. Создание таблицы: create table. Инструкции данных: insert, delete, update, select. Фильтрация. Запросы к нескольким таблицам. Работа с множествами. Генерация, обработка и преобразование строковых, числовых и временных данных. Группировка и агрегация. Подзапросы. Соединение таблиц. Условная логика, выражение case. |
| Тема 3. Расширенные возможности | Переменные. Транзакции. Индексы и ограничения. Представления. Метаданные. Аналитические функции. |

6. Структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование тем (разделов) дисциплины | Контактная работа, час. | | Самостоятельная работа, час. | Всего, час. |
|------------------|--|--------------------------|----------------------|------------------------------|-------------|
| | | Занятия лекционного типа | Практические занятия | | |
| 1. | Введение в SQL | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 2. | Базовые инструкции | 16 | 18 | 40 | 74 |
| 3. | Расширенные возможности | 10 | 8 | 19 | 37 |
| Контроль: | | | | | 27 |
| Итого: | | 28 | 28 | 61 | 144 |

Очно-заочная форма обучения

| № п/п | Наименование тем (разделов) дисциплины | Контактная работа, час. | | Самостоятельная работа, час. | Всего, час. |
|------------------|--|--------------------------|----------------------|------------------------------|-------------|
| | | Занятия лекционного типа | Практические занятия | | |
| 1. | Введение в SQL | 0,5 | - | 4 | 4,5 |
| 2. | Базовые инструкции | 3 | 2 | 75 | 80 |
| 3. | Расширенные возможности | 2,5 | 2 | 28 | 32,5 |
| Контроль: | | | | | 27 |
| Итого: | | 6 | 4 | 107 | 144 |

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа является одним из основных видов учебной деятельности, составной частью учебного процесса и имеет своей целью: глубокое усвоение материала дисциплины, совершенствование и закрепление навыков самостоятельной работы с литературой, рекомендованной преподавателем, умение найти нужный материал и самостоятельно его использовать, воспитание высокой творческой активности, инициативы, привычки к постоянному совершенствованию своих знаний, к целеустремленному научному поиску.

Контроль самостоятельной работы, является важной составляющей текущего контроля успеваемости, осуществляется преподавателем во время лекционных и практических (семинарских) занятий и обеспечивает оценивание хода освоения изучаемой дисциплины.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Типы систем управления базами данных (СУБД).
2. SQLite.
3. MySQL.
4. Базы данных NoSQL: MongoDB.
5. Объединение баз данных SQL и NoSQL: Apache Drill.
6. Применение SQL при обработке Big Data.
7. Упрощение разработки: система контроля версий Git.
8. Хостинг IT-проектов и их совместная разработка: GitHub.
9. Язык моделирования разработки программ Unified Modeling Language (UML).
10. Тестирование и отладка программных средств.
11. Контейнеризация программ при их развёртывании.
12. Надежность программного средства.
13. Источники ошибок в программных средствах.
14. Документирование программных средств.
15. Проектирование программ с использованием диаграмм UML.
16. Jira - программный инструмент для управления IT-проектами.
17. Confluence - среда для работы распределенных IT-команд.

Распределение самостоятельной работы

Виды, формы и объемы самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины определяются ее содержанием и отражены в следующей таблице:

| № п/п | Наименование тем (разделов) дисциплины | Вид самостоятельной работы | Объем самостоятельной работы | |
|---------------|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения |
| 1. | Введение в SQL | подготовка к аудиторным занятиям | 2 | 4 |
| 2. | Базовые инструкции | подготовка к аудиторным занятиям | 44 | 81 |
| 3. | Расширенные возможности | подготовка к аудиторным занятиям | 15 | 22 |
| ИТОГО: | | | 61 | 107 |

8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к экзамену

8.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Типы данных, поддерживаемые в SQL.
2. Создание новой таблицы в базе данных.
3. Добавление новой записи в таблицу.
4. Изменение существующей записи в таблице.
5. Удаление записи из таблицы.
6. Получение списка всех таблиц в базе данных.
7. Получение списка всех столбцов в таблице.
8. Выборка данные из таблицы с использованием оператора SELECT.
9. Типы соединений, поддерживаемых в SQL.
10. Операторы WHERE и AND/OR для выборки данных из таблицы.
11. Группировка данных с помощью оператора GROUP BY.

12. Функции агрегирования COUNT, SUM, AVG и MAX для анализа данных.
13. Сортировка данных в выборке с помощью оператора ORDER BY.
14. Оператор LIKE для поиска данных в таблице.
15. Объединение данных из нескольких таблиц: операторы UNION, INTERSECT и EXCEPT.
16. Операторы IN и NOT IN для выборки данных.
17. Операторы EXISTS и NOT EXISTS для проверки наличия данных в таблице.
18. Выборка данных в заданном диапазоне: операторы BETWEEN и NOT BETWEEN для.
19. Многотабличные запросы: оператор JOIN.
20. Подзапросы.

8.2. Типовые задания для оценки знаний

1. В языке SQL таблица является:
 - а) объектом базы данных;
 - б) описанием базы данных;
 - в) индексом базы данных;
 - г) прототипом базы данных.

2. SQL предназначен для работы со следующим базами данных:
 - а) фиксированными;
 - б) двоичными;
 - в) кодированными;
 - г) реляционными.

3. В реляционных базах хранение данных осуществляются в виде:
 - а) последовательности строк с разделителями;
 - б) набора таблиц;
 - в) набора файлов;
 - г) иерархии слоёв.

4. Необходимо изменить запись в таблице базы данных. Какая из приведенных ниже инструкций SQL позволит решить поставленную задачу?
 - а) insert;
 - б) delete;
 - в) update;
 - г) join.

5. Что такое SQL?
 - а) Structured Query Language;
 - б) Swift Query Language;
 - в) Simple Query Language;
 - г) Strong Query Language.

8.3. Типовые задания для оценки умений

1. Есть таблица **students** с двумя столбцами **id** и **name**, где **id** является целочисленным типом данных, а **name** - строковым типом данных. Напишите SQL-запрос для вывода на экран всех записей таблицы **students**.

2. Есть таблица **students** с двумя столбцами **id** и **name**, где **id** является целочисленным типом данных, а **name** - строковым типом данных. Напишите SQL-запрос для вывода на экран записи таблицы **students**, у которой значение **id** равно 3.

3. Есть таблица **students** с двумя столбцами **id** и **name**, где **id** является целочисленным типом данных, а **name** - строковым типом данных. Напишите SQL-запрос для вывода на экран записей таблицы **students**, в которых значение **name** начинается с символа **'A'**.

8.4. Типовые задания для оценки навыков

1. Создайте новую таблицу **students** с двумя столбцами **id** и **name**, где **id** является целочисленным типом данных, а **name** - строковым типом данных.

2. Добавьте в таблицу **students** 3 записи: первую с **id = 1** и **name = 'Alice'**, вторую с **id = 2** и **name = 'Bob'** и третью с **id = 3** и **name = 'Lisa'**.

3. Удалите из таблицы **students** запись с **name = 'Lisa'**.

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

9.1. Основная литература

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518166>

2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518507>

3. Зыков, С. В. Программирование: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489754>

4. Якимов, С. П. Структурное программирование: учебное пособие для вузов / С. П. Якимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/484252>

9.2. Дополнительная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491029>

2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490369>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. <http://www.mysql.com> – дистрибутивы MySQL, документация
2. <http://www.sqlite.org> – дистрибутивы SQLite, документация
3. <https://urait.ru> - ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»
4. <https://coderwall.com/> - Coderwall «Сообщество программистов»

Лицензионное программное обеспечение:

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое);
- MySQL for Windows – реляционная система управления базами данных (зарубежное, свободно распространяемое);
- Apache NetBeans – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Java, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других (зарубежное, свободно распространяемое);
- Android Studio – разработка мобильных приложений (зарубежное, свободно распространяемое).

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены занятиями семинарского и лекционного типа. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

Практические занятия

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса.

Основной формой проведения практических занятий является решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях, а также обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Рекомендации по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования инвалидами и лицами с ОВЗ.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам инвалидов и лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и лиц с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория «Лаборатория информационно-коммуникационных технологий», предназначенная для проведения учебных занятий, предусмотренных настоящей рабочей программой дисциплин, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, в состав которых входят: комплекты специализированной учебной мебели, доска классная, мультимедийный проектор, экран, принтер, компьютер преподавателя и компьютеры для работы обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами: специализированная мебель для преподавателя и обучающихся, доска учебная, мультимедийный проектор, экран, звуковые колонки, компьютер (ноутбук), персональные компьютеры для работы обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.