ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н.Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.03.ДВ.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) **Прикладная математика и информатика в образовании**

(год начала подготовки – 2022)

Санкт-Петербург

2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции  (или ее части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИУК-1.1. Знает типы проблемных ситуаций.  ИУК-1.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода.  ИУК-1.3. Владеет навыками выхода из проблемных ситуаций. |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | ИУК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта.  ИУК-2.2. Умеет разрабатывать проект.  ИУК-2.3. Владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла. |
| ПК-1 | Способен организовывать и реализовывать процесс обучения дисциплинам предметной области направленности магистратуры в образовательных организациях соответствующего уровня образования | ИПК-1.1. Знает возможное содержание учебных дисциплин предметной области направленности магистратуры в образовательных организациях соответствующего уровня образования  ИПК-1.2. Умеет организовать процесс обучения дисциплинам предметной области направленности магистратуры в образовательных организациях соответствующего уровня образования.  ИПК-1.3. Владеет навыками реализации процесса обучения дисциплинам предметной области направленности магистратуры в образовательных организациях соответствующего уровня образования. |
| ПК-2 | Способен проектировать и реализовывать учебные программы дисциплин (модулей) для образовательной организации разных уровней образования | ИПК-2.1. Знает структуру учебной программы дисциплины.  ИПК-2.2. Умеет соотносить учебные программы дисциплин с требованиями образовательной организации разных уровней образования.  ИПК-2.3. Владеет навыками проектирования и реализации учебных программ дисциплины для образовательной организации разных уровней образования. |
| ПК-3 | Способен организовывать образовательную деятельность в процессе обучения с учетом возрастных, психолого-физиологических и образовательных потребностей обучающихся | ИПК-3.1. Знает возрастные, психолого-физиологические и образовательные потребности обучающихся.  ИПК-3.2. Умеет организовывать образовательную деятельность в процессе обучения.  ИПК-3.3. Владеет навыками организации образовательной деятельности в процессе обучения с учетом возрастных, психолого-физиологических и образовательных потребностей обучающихся. |
| ПК-4 | Способен разрабатывать методическое обеспечение учебного предмета на разных уровнях обучения | ИПК-4.1. Знает виды методического обеспечения учебного предмета.  ИПК-4.2. Умеет разрабатывать методическое обеспечение учебного предмета.  ИПК-4.3. Владеет навыками разработки методического обеспечения учебного предмета на разных уровнях обучения. |

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Цель дисциплины: формирование представления о роли и функциональных возможностях информационных систем в образовании, знакомство с методами и средствами организации информационной образовательной среды, освоение методов разработки и эффективного использования образовательных информационных систем.

Задачи дисциплины:

* формирование представления о роли информационных систем в образовании;
* знакомство с функциональными возможностями современных информационных систем и основными проблемами, возникающими при их использовании в образовательном процессе;
* знакомство с нормативно-правовой базой, регулирующей использование информационных систем в образовании;
* знакомство с основными типами информационных систем, применяемых для поддержки образовательного процесса и его управления;
* формирование практических навыков применения информационных систем для организации информационной образовательной среды и управления образовательным процессом;
* формирование умений и навыков создания электронных образовательных ресурсов и сайтов образовательных учреждений.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Дисциплины (модули) и является дисциплиной по выбору, модуль Прикладные аспекты информационно-коммуникационных технологий в образовании.

Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).*

Заочная форма обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час | |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 12 | |
| в том числе: |  | |
| Лекции | 4 | - |
| Лабораторные работы/ Практические занятия | 8/- | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 123 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет):** | - | - |
| контактная работа | - | - |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | - | - |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | 9 | |
| контактная работа | 2,35 | |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 6,65 | |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 144/4 | |

**4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей**).**

**4.1 Блоки (разделы) дисциплины.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование блока (раздела) дисциплины |
| 1 | Введение в теорию информационных систем Понятие информационной системы. |
| 2 | Задачи и функции информационных систем. |
| 3 | Классификация ИС. Архитектура ИС. |
| 4 | Информационные системы в образовании. |
| 5 | Информационные и коммуникационные технологии в образовании. |
| 6 | Использование документальных ИС в образовании. |
| 7 | Использование фактографических ИС в образовании. ИС образовательных учреждений. |
| 8 | Нормативно-правовое регулирование использования ИС в образовании. |

**4.2. Примерная тематика курсовых работ (проектов):**

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Практическая подготовка\*.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование блока (раздела) дисциплины** | **Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах** | | **Практическая подготовка\*** |
| **Форма проведения занятия** | **Наименование видов занятий** |
| 1. | Введение в теорию информационных систем Понятие информационной системы. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  разбор конкретных ситуаций |  |
| 2. | Задачи и функции информационных систем. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  разбор конкретных ситуаций |  |
| 3. | Классификация ИС. Архитектура ИС. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  разбор конкретных ситуаций |  |
| 4. | Информационные системы в образовании. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  мозговой штурм |  |
| 5. | Информационные и коммуникационные технологии в образовании. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  проблемное обучение |  |
| 6. | Использование документальных ИС в образовании. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  разбор конкретных ситуаций |  |
| 7. | Использование фактографических ИС в образовании. ИС образовательных учреждений. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  разбор конкретных ситуаций |  |
| 8. | Нормативно-правовое регулирование использования ИС в образовании. | лекционное занятие  лабораторное занятие | лекция-дискуссия  работа в группах |  |

**\***Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, **предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

**5.1. Контрольные вопросы по лекциям:**

1. Раскройте понятия информационная система (ИС).
2. Назовите и кратко охарактеризуйте современные информационные технологии, используемые в информационных системах
3. Какие факторы влияют на развитие информационных систем?
4. Какие критерии классификации информационных систем вы можете назвать?
5. Назовите основные этапы жизненного цикла информационных систем.
6. Перечислите важнейшие параметры информационной системы.
7. Что такое фактографические и документальные информационные системы?
8. Какие основные составляющие фактографической информационной системы? Каким образом они зависят друг от друга?
9. Что такое информационно-поисковый язык?
10. Назовите критерии оценки документальных информационных систем.
11. Какие информационно-поисковые системы вы знаете?
12. Опишите технологию поиска информации при помощи поисковых систем Интернет.
13. Каковы основные компоненты ИС?
14. Перечислите свойства, которые являются общими для ИС вне зависимости от предметной области.
15. Что обеспечивают системы поддержки принятия решений?
16. Из каких этапов состоит жизненный цикл ИС?
17. Какие проблемы возникают на этапах создания и обслуживания ИС?
18. Что понимать под использованием ИС и в чём состоит ее поддержка?
19. Поясните подходы к технологии внедрения информационных систем.
20. Опишите язык какой-либо поисковой системы в Интернет. Ответ проиллюстрируйте примерами конкретных запросов.
21. Охарактеризуйте образовательные возможности информационных технологий.
22. Каково место технологий e-learning в ряду других ИКТ?
23. Перечислите основные тенденции развития современного образования.
24. Приведите примеры программных платформ нового поколения для организации электронного обучения.
25. Сделайте обзор рынка электронного обучения (e-learning) в России.
26. Сделайте обзор рынка электронного обучения (e-learning) в мире.
27. Опишите архитектуру системы дистанционного обучения.
28. Охарактеризуйте тенденции развития систем дистанционного обучения.
29. Охарактеризуйте результаты использования e-learning проектов в высшей школе России.
30. Раскройте понятие «вебинар» и опишите возможности его использования.
31. Определите понятие «электронный образовательный ресурс».
32. Опишите этапы проектирования и разработки электронного образовательного ресурса.
33. Каково назначение технологий электронного обучения?
34. Опишите критерии, на основе которых осуществляется выбор технологий электронного обучения.
35. Раскройте содержание понятия «мультимедийные средства обучения».
36. Каковы подходы к применению электронных средств обучения в международной практике?
37. Приведите примеры программных сред дистанционного обучения.
38. Раскройте содержание понятия «виртуальная компьютерная лаборатория».
39. Приведите классификацию виртуальных лабораторий.
40. Что такое «электронный кампус» и каковы способы его построения?
41. Раскройте содержание понятия «обучающая система».
42. Приведите классификацию обучающих систем.
43. Раскройте содержание понятия «система контроля знаний».
44. Приведите классификацию систем контроля знаний.
45. Опишите возможности и перспективы использования систем «Виртуальная реальность» в образовательных целях.
46. Раскройте содержание понятия «виртуальный университет».
47. Раскройте содержание понятия «открытое образование».
48. Перечислите виды информационных систем в организации.
49. Какую роль играют системы эксплуатационного уровня?
50. Что обеспечивают системы уровня знания?
51. Для чего разработаны системы уровня управления?
52. Какие организационные функции обеспечиваются собственными ИС организации?
53. Перечислите основные проблемы и задачи, возникающие при внедрении информационных систем.
54. Что осуществляет информационная система оперативного уровня?
55. Поясните сущность адаптируемых систем.
56. Для чего предназначены информационные системы специалистов?
57. Что представляет собой стратегическая информационная система?
58. Что представляют собой заказные или уникальные системы?
59. Кем и для чего используются информационные системы уровня менеджмента?
60. В чем заключается комплексный характер обеспечения защищенности информационных ресурсов? Приведите пример рациональной защиты ИС.

**5.2. Темы рефератов:**

1. Место технологий e-learning в ряду других информационно-коммуникационных технологий.
2. Современное образование и тенденции его развития.
3. Программные платформы нового поколения для организации электронного обучения.
4. Исследование рынка электронного обучения (e-learning) в России и мире.
5. Архитектура системы дистанционного обучения и тенденции их развития.
6. Исследование результатов использования e-learning проектов в высшей школе России.
7. Вебинары и возможности их использования.
8. Характеристика электронного образовательного ресурса, его проектирование и разработка.
9. Технологии электронного обучения: назначение, выбор, обзор.
10. Мультимедийные средства обучения.
11. Подходы к применению электронных средств обучения в международной практике.
12. Программные среды в дистанционном обучении.
13. Виртуальные компьютерные лаборатории: понятие и классификация.
14. Электронный кампус и способы его построения.
15. Обучающие системы: понятие, классификация, обзор.
16. Системы контроля знаний: понятие и классификация.
17. Возможности и перспективы использования систем «Виртуальная реальность» в образовательных целях.
18. Образовательные возможности информационных технологий.
19. Виртуальные университеты, открытое и дистанционное образование.

**6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:**

**6.1. Текущий контроль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | № блока (раздела) дисциплины | Форма текущего контроля |
| 1 | Темы 1-8 | Защита рефератов, проверка выполнения отчетов по лабораторным работам |

**6.2. Примеры оценочных средств для текущего контроля по дисциплине**

***Примеры заданий к лабораторным занятиям***

**Поиск информации в сети Интернет с использованием информационных запросов**

1. Используя поисковую систему Яндекс, найдите государственный стандарт, содержащий правила составления библиографического описания электронных ресурсов.

Ответ на вопрос, текст запроса и ссылку на интернет-источник, оформленную в соответствии со стандартом библиографического описания электронных ресурсов, разместите в текстовом документе.

1. Используя поисковую систему Google, узнайте, каковы в настоящее время в Санкт-Петербурге тарифы на электрическую энергию, отпускаемую населению, и какой документ регламентирует эти тарифы?

Ответ (с указанием *текста запроса* и *URL*-*адреса источника*) поместите в созданный ранее текстовый документ.

1. Используя поисковую систему Rambler, найдите сведения о вашем направлении магистратуры и запишите коды магистратуры и направления.
2. Используя поисковую систему Mail.ru узнайте, каким образом в Российской Федерации определяется величина подоходного налога с физических лиц?

Ответ (с указанием *текста запроса* и *URL-адреса источника*) поместите в созданный ранее текстовый документ.

1. Используя каталоги Яндекс.Каталог и List.ru, найдите:

* адрес электронной библиотеки литературных журналов России;
* адрес ресурса, содержащего справочную информацию о музеях России.

Ссылки *на* *интернет-источники*, оформленные в соответствии со стандартом библиографического описания электронных ресурсов, разместите в созданном ранее текстовом документе.

1. Используя электронный ресурс Академия Google ([scholar.google.ru](http://scholar.google.ru)), найдите три научные статьи о новых педагогических технологиях и инновациях в образовании, опубликованные за последние два года.

Библиографические ссылки *на* найденные *статьи*, оформленные в соответствии со стандартом библиографического описания, разместите в созданном ранее текстовом документе.

1. Используя электронный ресурс Google Книги ([books.google.ru](http://books.google.ru)), найдите:

* две книги по использованию ИКТ в образовании;
* две книги по информационным системам.

Библиографические ссылки *на* найденные *книги*, оформленные в соответствии со стандартом библиографического описания, разместите в созданном ранее текстовом документе.

**Разработка сайта образовательного учреждения средствами CMS WordPress**

Средствами CMS WordPress разработайте сайт образовательной организации, в которой вы учились ранее, либо проходили практику.

1. Создайте новый каталог для сайта и установите CMS WordPress.
2. Подберите подходящий шаблон и установите его. В шапке сайта необходимо разместить название образовательной организации в виде логотипа или просто текстом.
3. Создайте и наполните контентом следующие страницы:

* Главная
* Сведения об ОУ
* Основные сведения
* Структура и органы управления ОУ
* Документы
* Образование
* Образовательные стандарты
* Руководство
* Материально-техническое обеспечение
* Стипендии и иные виды материальной поддержки
* Платные образовательные услуги
* Финансово-хозяйственная деятельность
* Вакантные места для приема (перевода)
* Новости
* Вопрос директору
* Гостевая книга
* Контакты

1. Создайте раздел «Методическая копилка», в котором будут содержаться работы учителей. В разделе «Методическая копилка» создайте web-страницу «Тест по курсу <*название курса*>», содержащую пять заданий в тестовой форме по теме вашего исследования. Web-страница обязательно должна содержать тестовые задания:

* в открытой форме;
* в закрытой форме с возможностью выбора только одного правильного ответа из нескольких возможных;
* в закрытой форме с возможностью выбора нескольких правильных ответов из нескольких возможных.

Перед началом выполнения тестовых заданий у ученика должны запрашиваться указанные ниже данные и проверяться корректность их ввода:

* фамилия и имя,
* класс,
* адрес электронной почты.

После получения ответов ученика на все задания, должна быть реализована на языке JavaScript проверка правильности ответов, в результате которой:

* должно выводиться сообщение с информацией (а) о количестве правильных и неверных ответов; (б) об оценке, полученной учеником за тест (критерии оценивания выберите самостоятельно);
* на странице должны быть отмечены тестовые задания, на которые были даны неверные ответы.

1. Перенесите созданный web-сайт образовательной организации на хостинг http://www.hostinger.ru, проведите SEO-оптимизацию сайта.

**Анализ нормативно-правовой базы, регулирующей создание и использование  
сайтов образовательных организаций**

1. Используя поисковые возможности справочно-правовых и информационно-поисковых систем, найдите Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. Законспектируйте основные положения статей 28 и 29 закона, касающиеся создания, информационного наполнения и ведения сайта образовательной организации. Кто несёт ответственность за создание и ведение сайта образовательной организации? Ответ подтвердите выдержкой из соответствующего правового документа.
2. Используя поисковые возможности справочно-правовых и информационно-поисковых систем, найдите Постановление Правительства РФ №582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации» от 10.07.2013. Найдите ответы на следующие вопросы:
   1. Какую конкретно информацию должна публиковать образовательная организация на своём сайте о
      * своей структуре и органах управления;
      * педагогических работниках.
   2. В какой форме должна быть представлена на сайте образовательной организации указанная в ФЗ информация.
   3. На каком(их) языке(ах) должна быть и может быть размещена информация на сайте образовательной организации.
   4. Какие функциональные требования должны обеспечивать технологические и программные средства, используемые для ведения сайта образовательного учреждения.

Ответы подтвердите выдержками из соответствующего правового документа.

1. Используя поисковые возможности справочно-правовых и информационно-поисковых систем, найдите Приказ Рособрнадзора № 785 «Требования к структуре официального сайта образовательной организации в сети Интернет и формату представления на нем информации» от 29.05.2014. Найдите ответы на следующие вопросы:
   1. В каком разделе сайта образовательной организации должна быть размещена информация и документы, указанные в ФЗ «Об образовании». Какие подразделы должен содержать этот раздел?
   2. Каковы требования к файлам, ссылки на которые размещены на страницах соответствующего раздела сайта образовательной организации?

Ответы подтвердите выдержками из соответствующего правового документа.

1. Используя поисковые возможности справочно-правовых и информационно-поисковых систем, найдите Федеральный закон Российской Федерации № 531-ФЗ «О внесении изменений в статьи 13 и 14 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 31.12.2014. Найдите ответы на следующие вопросы:
   1. Какие требования предъявляются к расположению серверов, на которых размещаются сайты образовательных организаций?
   2. Каковы размеры штрафов, предусмотренных за нарушение ФЗ должностными и юридическими лицами?

Ответы подтвердите выдержками из соответствующих правовых документов.

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие | |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
| 1. | Информационные технологии в образовании: практикум | Аршба Т.В., Богданова А.Н., Гайдамак Е.С., Федорова Г.А. | Омск: ОмГПУ | 2020 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 2. | Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие | Магомедалиева М.Р., Гамидов Л.Ш. | М.: Директ-Медиа | 2020 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 3. | Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник | Киселев Г.М., Бочкова Р. В. | М.: Дашков и К° | 2021 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 4. | Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов | Нетёсова О.Ю. | М.: Издательство Юрайт | 2022 |  | <https://urait.ru/bcode/491479> |
| 5. | Информационные системы в экономике: учебник для вузов | Волкова В.Н., Юрьев В.Н., Широкова С.В., Логинова А.В. | М.: Издательство Юрайт | 2022 |  | <https://urait.ru/bcode/489695> |
| 6. | Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов | Трофимов В.В. | М.: Издательство Юрайт | 2022 |  | <https://urait.ru/bcode/493993> |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. «НЭБ». Национальная электронная библиотека. – Режим доступа: [http://нэб.рф/](http://www.biblioclub.ru/)

2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

3. «КиберЛенинка». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](http://www.knigafund.ru/)

5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**9.2. Информационно-справочные системы (при необходимости):**

Не используются

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).