

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:38:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Бакалавриат по направлению подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и
производств»**

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся способностей использования информационных технологий в профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся навыков работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формировать общие сведения об информации, понятие информации, и информационных технологий, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, структуру, принципы работы и основные возможности электронно-вычислительной машины (ЭВМ), технические и программные средства использования глобальных информационных ресурсов, основы защиты информации, обеспечения информационной безопасности в сети Интернет, информационные системы, применяемые в профессиональной деятельности;
- формировать навыки работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности;
- формировать представление о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.1.	Знает понятийный аппарат дисциплины; понятие информации и свойства информации; историю развития вычислительных систем; средства защиты

	информации; принципы построения информационных систем.
Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.2.	Умеет обобщать учебную информацию; осмысливать учебную информацию, воспринимать информацию в различных формах представления (семантическая, знако-символьная и графическая), проводить синтез новой информации при выполнении учебных заданий.
Знает современные тенденции развития информационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-1.2.	Знает источники достоверной научной информации, учебной литературы и нормативных документов; способы организации поиска необходимой информации.
Умеет учитывать современные тенденции развития информационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-1.2.	Умеет проводить критический анализ полученной информации, вырабатывать порядок самостоятельного решения задач; Представлять результаты обработки данных с помощью программных средств в требуемом формате, владеть современными аппаратными и программными средствами;
Знает как использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.1.	Знает способы выполнения вычислений с помощью электронных таблиц, инструменты для форматирования и презентации данных, обработки и представления графической информации; знает основные требования в области защиты информации и сведений;
Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-4.2.	Умеет использовать в практических расчетах прикладное программное обеспечение, в том числе программные и аппаратные средства защиты информации.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по курсам и формам обучения для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	з.е.	час.	по курсам
			1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа, в том числе:		14	14
Аудиторные занятия		14	14
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ)		8	8
Самостоятельная работа (СРС)		94	94
в том числе:			
Зачет с оценкой		+	+

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Контроль	Самостоятельная работа, в том числе консультация
			Лекции	Практические/Семинарские занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема №1. Аппаратное обеспечение информационных технологий	14	2				12
2	Тема №2. Программное обеспечение информационных технологий	16	2	4			10

3	Тема №3. Назначение и возможности программ компьютерной графики	12					12
4	Тема №4. Интеллектуальные системы	12					12
5	Тема №5 Информационные системы.	12					12
6	Тема №6. Основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций	12					12
7	Тема №7. Работа с ресурсами информационно-вычислительных сетей	16					16
8	Тема №8. Защита информации при применении современных информационных технологий	14	2	4			8
	Зачет с оценкой					+	
	Итого	108	6	8			94

4.3 Содержание дисциплины для обучающихся: заочной формы обучения

Тема № 1 Аппаратное обеспечение информационных технологий

Лекция. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Аппаратные средства поддержки информационных технологий Эволюция ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ. Структура персонального компьютера.

Построение центральных устройств персонального компьютера (микропроцессор, оперативное запоминающее устройство, системная шина и др.) Интерфейсы персонального компьютера.

Основы построения периферийных устройств персонального компьютера

Классификация устройств ввода данных. Устройство и функционирование клавиатуры и манипуляторов. Классификация устройств хранения данных. Принципы хранения данных. Классификация устройств отображения данных. Назначение и основы построения видеоадаптеров.

Самостоятельная работа. Назначение и возможности применяемых систем счисления. Действия с числами в различных системах счисления (умножение, сложение, вычитание). Основные операции алгебры логики. Основные законы алгебры логики. Типы принтеров и область их применения. Классификация мультимедийных средств и перспективы развития мультимедийных средств.

Рекомендуемая литература.

Основная [1, 2].

Дополнительная [1].

Тема №2 Программное обеспечение информационных технологий

Лекция. Общая характеристика программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Назначение, состав и возможности программных интерфейсов.

Основы работы с операционной системой. Файловая структура операционных систем.

Практические занятия. Работа с текстовым редактором. Общая характеристика документационного обеспечения, применяемого в МЧС. Создание комплексных документов в текстовом процессоре MS Word.

Работа с электронными таблицами. Назначение, состав и возможности электронных таблиц. Изучение программной среды электронной таблицы. Использование встроенных функций. Оформление рабочего листа. Анализ полученных результатов. Создание комплексных документов в табличном процессоре.

Самостоятельная работа. Работа с презентациями. Определение презентации, ее состав и возможности. Создание презентаций и работа с ее содержимым. Создание и показ слайдов. Изучить программную среду поддержки презентаций. Изучить программы для создания альбомов, веб-галерей и слайд-шоу. Редактирование свойств типов файлов. Изучить применение справочной системы.

Рекомендуемая литература.

Основная [1, 2];

Дополнительная [2-3].

Тема №3 Назначение и возможности программ компьютерной графики

Самостоятельная работа. Работа в двухмерной системе автоматизированного проектирования. Функциональные возможности. Работа в системе автоматизированного проектирования. Изучение элементов основного меню. Разработка и создание плана. Изучить редакторы векторной графики. Особенности построения векторной графики и их классификация. Изучить интерфейс программы Photoshop.

Рекомендуемая литература.

Основная [1, 2];

Дополнительная [5].

Тема 4. Интеллектуальные системы

Самостоятельная работа.

Организация и представление знаний. Классификация интеллектуальных систем. Основы построения экспертных систем.

Изучить экспертные системы используемые в МЧС РФ. Изучить модели представления знаний. Изучить системы поддержки принятия решений.

Рекомендуемая литература:

Основная [1, 2];

Дополнительная [4].

Тема 5. Информационные системы

Самостоятельная работа.

Понятийный аппарат информационных систем. Эволюция информационных систем и их классификация. Структура информационной системы. Уровни представления данных. Типы и модели данных. Базы данных. Содержание и порядок создания баз данных. Определение постановки задачи. Определение перечня запросов к базе данных. Выделение объектов и задание их характеристик. Построение исходной структуры данных и ее оптимизация. Обсуждение предложений по созданию логической модели данных.

Технология создания баз данных

Работа с геоинформационной системой (ГИС), используемой в МЧС.

Изучить работу с информационными системами, используемыми в МЧС
Изучение состава информационных систем и их предназначения. Работа с информационными системами.

Рекомендуемая литература:

Основная [1,2];

Дополнительная [3].

Тема 6. Основы моделирования и прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций

Самостоятельная работа.

Основы моделирования кризисных и чрезвычайных ситуаций. Основные понятия моделирования. Классификация моделей. Основы математического моделирования. Этапы моделирования. Вероятностные модели. Основы прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций. Прогнозы и прогнозирование. Типология прогнозов. Этапы прогнозирования и их содержание.

Основы прогнозирования кризисных и чрезвычайных ситуаций. Этапы прогнозирования и их содержание. Обсуждение постановки задачи. Прогнозирование кризисной (чрезвычайной) ситуации и его оценка.

Изучить основы математического моделирования. Этапы моделирования. Вероятностные модели.

Рекомендуемая литература:

Основная [1, 2].

Тема 7. Работа с ресурсами информационно-вычислительных сетей
Самостоятельная работа.

Общая характеристика информационно-вычислительных сетей. Общая характеристика программного обеспечения информационно-вычислительных сетей. Модель взаимосвязи открытых систем.

Аппаратные средства вычислительных сетей. Основы построения информационно-вычислительных сетей и их классификация. Серверные устройства вычислительных сетей. Коммуникационное оборудование вычислительных сетей. Средства комплексирования вычислительных сетей.

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Организация локальных вычислительных сетей. Организация сети Интернет. Основы создания локальных вычислительных сетей. Основы создания одноранговой и централизованной вычислительных сетей.

Программные средства поддержки Web-сайтов. Изучение состава средств создания Web-страниц. Создание Web-сайта. Связь Web-страниц.

Рекомендуемая литература:

Основная [1,2];

Дополнительная [1-2].

Тема 8. Защита информации при применении современных информационных технологий

Лекция. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Информационная безопасность. Понятийный аппарат информационной безопасности. Место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности России. Безопасность человека и технических средств в информационном пространстве. Общая характеристика угроз и атак в информационных системах. Правовое регулирование в области информационной безопасности. Программные и аппаратные средства защиты информации.

Общая характеристика компьютерных вирусов. Работа с антивирусными программами. Персональные брандмауэры. Основные понятия в области защиты информации. Организация защиты информации. Мероприятия по защите информации.

Криптографические средства защиты. Сущность и организация криптографической защиты информации.

Практическое занятие.

Программные и аппаратные средства защиты информации. Работа с антивирусными программами. Персональные брандмауэры. Компьютерный практикум по защите информации.

Самостоятельная работа.

Классификация средств криптографической защиты. Методы и средства криптографической защиты информации. Сущность и особенности применения электронной цифровой подписи. Написание реферата.

Рекомендуемая литература:

Основная [1,2];

Дополнительная [1-2].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельности, ответственности, точности, творческой инициативы.

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечивается процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения. Цель практического занятия: углубить и закрепить знания, полученные на лекции, формирование навыков использования знаний для решения практических задач; выполнение тестовых заданий по проверке полученных знаний и умений.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим занятиям.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета с оценкой.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Информация: определение, классификация, свойства;

2. История развития вычислительных систем. (Принципы фон Нейман);
3. Энергозависимая память компьютера. Назначение и характеристик;
4. Уровни программного обеспечения;
5. Назначение системного программного обеспечения. Виды операционных систем и их различия, драйверы;
6. Операционная система. Функции, выполняемые системой. Операционная система Windows;
7. Графические редакторы их виды и различия. Форматы графических файлов;
8. Эволюция ЭВМ. Поколения ЭВМ;
9. Центральные устройства персонального компьютера: назначение, состав, основные характеристики устройств;
10. Технические характеристики ПК. Центральные устройства ПК: назначение, функции, состав, возможности;
11. Виды информатизации. Единицы измерения информации: бит, байт, КБайт, Мбайт и т.д.;
12. Защита информации средствами прикладных программ и операционных систем;
13. Реляционная базы данных;
14. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и способы их представления;
15. Топологии локальных вычислительных сетей;
16. Вредоносные программы – определение и классификация, и виды;
17. Компьютерный вирус— определение и классификация;

Примерные темы для рефератов:

1. Роль кибербезопасности в национальной безопасности
2. Виды угроз безопасности информации.
3. Процедура идентификации, как основа процесса обнаружения объекта.
4. Классификация антивирусных программ.
5. Информационная безопасность пользователей электронной почты
6. Криптографические системы защиты данных
7. Защита информации в глобальной сети
8. Перечень сведений конфиденциального характера, подлежащих защите.
9. Искусственный интеллект и безопасность
10. Защита личности как носителя информации.
11. Рынок кибербезопасности: общие тренды
12. Методы несанкционированного доступа к информации.
13. Объекты защиты конфиденциальной информации.
14. Ответственность за нарушения в сфере информационного права
15. Развитие систем защиты удалённого доступа
16. Интеллектуальная собственность в сети Internet
17. Защищаемая информация и информационные ресурсы.

18. Компьютерная преступность и компьютерная безопасность
19. Система сертификации средств защиты информации.
20. Ответственность за правонарушения в области защиты информации.
21. Требования по защите информации, содержащейся в информационной системе.
22. Требования по защите персональных данных
23. Виды защищаемой информации.
24. Угрозы безопасности конфиденциальной информации.
25. История кибербезопасности

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет с оценкой

26. Информация: определение, классификация, свойства;
27. Дисциплина Информационные технологии. Разделы дисциплины и направления практического применения информационных технологий;
28. История развития вычислительных систем. (Принципы фон Неймана);
29. Энергозависимая память компьютера. Назначение и характеристик;
30. Энергонезависимая память компьютера. Виды, назначение и характеристики;
31. Основные характеристики и особенности современных средств отображения информации (мониторы, проекторы и т.д.);
32. Назначение и основные характеристики современных видеоадаптеров. Сфера применения в современной вычислительной технике;
33. Обобщенная структура центральных устройств ПК;
34. Уровни программного обеспечения;
35. Назначение базового программного обеспечения;
36. Назначение системного программного обеспечения. Виды операционных систем и их различия, драйверы;
37. Назначение служебного программного обеспечения. Программа дефрагментации диска;
38. Назначение служебного программного обеспечения. Программа архивации данных;
39. Назначение и виды прикладного программного обеспечения. Графические редакторы их виды и различия;
40. Операционная система. Функции, выполняемые системой. Операционная система Windows;
41. Операционная система. Функции, выполняемые системой. Операционная система Linux;
42. Графические редакторы их виды и различия. Форматы графических файлов;
43. Эволюция ЭВМ. Поколения ЭВМ;
44. Файловая система операционной системы персонального компьютера: назначение, состав, возможности;

45. Центральные устройства персонального компьютера: назначение, состав, основные характеристики устройств;
46. Периферийные устройства персонального компьютера: назначение, состав, основные характеристики устройств;
47. Физические и логические пиксели;
48. Технические характеристики ПК. Центральные устройства ПК: назначение, функции, состав, возможности;
49. Виды информатизации. Единицы измерения информации: бит, байт, КБайт, Мбайт и т.д.;
50. Классификационные признаки средств вычислительной техники. Классификация по функциональным возможностям и характеру решаемых задач;
51. Принципы фон – Неймана и структура вычислительных машин фон – неймановского типа;
52. Операционные системы персональных компьютеров: наименование, возможности, области применения;
53. Информационные системы. Назначение и область применения;
54. Нормативно-правовые документы, регламентирующие информационную безопасность в России;
55. Защита информации средствами прикладных программ и операционных систем;
56. Назначение и возможности геоинформационных систем;
57. Реляционная базы данных;
58. Этапы разработки баз данных и их содержание;
59. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и способы их представления;
60. Вычислительные сети, используемые в деятельности МЧС;
61. Топологии локальных вычислительных сетей;
62. Задачи управления и основы сетевого планирования;
63. Основные направления защиты информации;
64. Симметричный и ассиметричный метод шифрования;
65. Основные классы языков программирования;
66. Функции и структура СУБД;
67. Вредоносные программы – определение и классификация, и виды;
68. Виды алгоритма;
69. Компьютерный вирус— определение и классификация;
70. Методы и средства криптографической защиты информации;
71. Классификация моделей и прогнозов;
72. Программы компьютерной математики – виды и назначение;

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет с оценкой	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Autodesk AutoCAD Architecture 2014 – Программное обеспечение автоматизированного проектирования и черчения [Коммерческая (Full Package Product)]; ПО-237-829
2. MathCad 14 – Программный продукт для выполнения инженерных и математических расчетов [Коммерческая (Full Package Product)]; ПО-6Е1-625
3. Microsoft Visio 2010 – Векторный графический редактор диаграмм и блоксхем [Коммерческая (Full Package Product)]; ПО-ADB-298
4. Photoshop CS5 – Графический редактор [Коммерческая (Full Package Product)]; ПО-828-105
5. Microsoft Office Standard 2010 (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) – Пакет офисных приложений [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-413-406

6. Microsoft Windows 7 Professional – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-72В-264
7. 7-Zip – Файловый архиватор [Бесплатная]; ПО-F33-948
8. Adobe Acrobat Reader DC – Приложение для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF [Бесплатная]; ПО-F63-948
9. Adobe Flash Player – Программное обеспечение для просмотра мультимедийного контента [Бесплатная]; ПО-765-845
10. Google Earth – Геоинформационная система [Бесплатная]; ПО-6В7-362 1
11. Android studio – Интегрированная среда разработки для работы с платформой Android [Открытая]; ПО-63F-587
12. Google Chrome – Браузер [Открытая]; ПО-F2С-926

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система — Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных — Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Совершенствование государственного управления» <https://ar.gov.ru> (свободный доступ); электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ); электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Информатика: учебник: [гриф Мин. обр.] / В. А. Каймин; М-во обр. РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 285 с.: ил., рис. - (Высшее образование). —ISBN 978-5-16-003778-3 Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-590249d6-0bdf-4609-a896df2659d17c9a>
2. Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика: учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176562> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Безопасность информационных систем и защита информации в МЧС России: учебное пособие Синецук Ю.И. [и др.] Издательство: СанктПетербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург Количество страниц: 300 Год издания: 2012 Гриф: Рекомендовано МЧС РФ Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?143&type=card&cid=ALSFR-6d86bbe6aeac-49db-bc2e-068c7a55cb8d>

2. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности: учебное пособие / С. А. Нестеров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4067-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206279> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ильин, И. В. Базы данных: учебное пособие / И. В. Ильин, О. Ю. Ильяшенко. — Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7422-7101-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192881> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Мещерина, Е. В. Системы искусственного интеллекта: учебно-методическое пособие / Е. В. Мещерина. — Оренбург: ОГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-7410-2315-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160008> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Компьютерная графика: учебно-методическое пособие / А. Ю. Борисова, М. В. Царева, И. М. Гусакова, О. В. Крылова. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-7264-2347-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165179> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная доска, мультимедийный проектор, документ-камера, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: Антошина Т.Н.