Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего образования

«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»

(г. Краснодар)

Институт информационных технологий и инноваций

Кафедра математики и вычислительной техники



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,

доцент



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Сверюгина

13 апреля 2020 г.

**ФТД.В.02**

**интеллектуальные системы и технологии**

рабочая программа по дисциплине

для студентов направления подготовки бакалавров

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень выпускника)

«Бакалавр»

Краснодар

2020

Рабочая программа дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» для студентов направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника/ сост. доктор технических наук, профессор Саакян Р.Р. – Краснодар, ИМСИТ, 2020.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. № 5.

Составитель, доктор техн. наук, профессор Р.Р. Саакян

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры Математики и вычислительной техники от 11.04.2020 г., протокол №8

Зав. кафедрой математики и вычислительной

техники, канд. техн. наук, доцент Н.С. Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии ИМСИТ протокол № 8 от 13 апреля 2020 г.



Председатель Научно-методического

Совета Академии ИМСИТ,

профессор Н.Н. Павелко

Согласовано:

Проректор по учебной работе,

доцент Н.И. Севрюгина

Проректор по качеству образования,

доцент К.В. Писаренко

Рецензенты:

Видовский Л.А., д.т.н., профессор, профессор кафедры информационных систем и

программирования КубГТУ

Глебов О.В., директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС»

СОДЕРЖАНИЕ

[1 Цели и задачи освоения дисциплины 4](#_Toc26955642)

[2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО 4](#_Toc26955644)

[3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины 4](#_Toc26955645)

[4 Содержание и структура дисциплины (модуля) 6](#_Toc26955646)

[4.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины 6](#_Toc26955647)

[4.2 Структура дисциплины 7](#_Toc26955648)

[4.3 Занятия лекционного типа 10](#_Toc26955649)

[4.4 Занятия семинарского типа 10](#_Toc26955650)

[4.5 Курсовой проект (курсовая работа) 10](#_Toc26955651)

[4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины 11](#_Toc26955652)

[5 Образовательные технологии 12](#_Toc26955653)

[5.1 Традиционные образовательные технологии 12](#_Toc26955654)

[5.2 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях 12](#_Toc26955655)

[6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 13](#_Toc26955656)

[7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 14](#_Toc26955657)

[7.1 Основная литература 14](#_Toc26955658)

[7.2 Дополнительная литература 14](#_Toc26955659)

[7.3 Периодические издания 15](#_Toc26955660)

[7.4 Интернет-ресурсы 15](#_Toc26955661)

[7.5 Методические указания и материалы по видам занятий 15](#_Toc26955662)

[7.6 Программное обеспечение 16](#_Toc26955663)

[8 Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 17](#_Toc26955664)

[9 Материально-техническое обеспечение дисциплины 17](#_Toc26955665)

**1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью учебной дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является формирование у студентов общего представления о задачах, методах и подходах, используемых в искусственном интеллекте, ознакомление студентов с методами и моделями искусственного интеллекта.

Задачи дисциплины:

* знакомство с тематикой искусственного интеллекта;
* знакомство с методологиями, применяемыми интеллектуальными системами в задачах поиска;
* ознакомление с технологиями машинного зрения;
* изучение использования интеллектуальных систем в задачах распознавания образов;
* знакомство с основными принципами построения экспертных систем и систем, основанных на знаниях;
* знакомство с подходами к представлению знаний в интеллектуальных системах;
* ознакомление с методами разбора и понимания естественного языка, а также машинного перевода.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.В.02 «Интеллектуальные системы и технологии***»*** относится к факультативным дисциплинам образовательной программы бакалавриата по 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах, изучаемых в прошедших семестрах: «Дискретная математика», «Схемотехника ЭВМ».

Дисциплина не является предшествующей ни для одной из дисциплин по своему направлению подготовки и обобщает и систематизирует знания, полученные при изучении предшествующих ей дисциплин.

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии***»*** имеет логическую связь со следующими дисциплинами вариативной части рабочего учебного плана.

Таблица 1 – Разделы (модули дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | №/№ разделов данной дисциплины,  необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
| Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика | Модуль 2,3 |

Освоение данной дисциплины необходимо для формирования знаний, умений и навыков в области профессиональной деятельности и для решения профессиональных задач предусмотренных ФГОС ВО специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и рабочим учебным планом академии.

1. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины в соответствии с видами профессиональной деятельности, согласно учебному плану, на которые ориентирована ОПОП бакалавриата, должны быть решены следующие профессиональные задачи и сформированы следующие компетенции:

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

Таблица 2 – Формируемые компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию | | |
| Знать | Уметь | Владеть |
| * специфику актуальных проблемных областей * состояние и тенденцииразвития экономических интеллектуальных систем | * компоновать структуру интеллектуальной прикладной системы * проектировать и разрабатывать демонстрационные прототипы интеллектуальных систем для конкретной предметной области | * методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей * методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей |
| ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | | |
| Знать | Уметь | Владеть |
| * новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственного интеллекта * основные методы разработки интеллектуальных информационных систем | * использовать оптимизированные библиотечные функции * работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач | * методами обучения нейронных сетей и оценки качества обучения нейронной сети * навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем |
| *Вид деятельности:* *проектно-технологическая* | | |
| ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | | |
| Знать | Уметь | Владеть |
| * основные методы разработки интеллектуальных информационных систем. * специфику актуальных проблемных областей | * работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач. * компоновать структуру интеллектуальной прикладной системы | * навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем. * методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей |
| *Вид деятельности: научно-исследовательская* | | |
| ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности | | |
| Знать | Уметь | Владеть |
| * состояние и тенденции развития экономических интеллектуальных систем. * новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственного интеллекта | * проектировать и разрабатывать демонстрационные прототипы интеллектуальных систем для конкретной предметной области * использовать оптимизированные библиотечные функции | * методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей. * методами обучения нейронных сетей и оценки качества обучения нейронной сети |

Освоение дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии***»*** обеспечивает подготовку бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, **область профессиональной деятельности** которых включает программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

Освоение дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии***»*** обеспечивает подготовку бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, **объектами профессиональной деятельности**, которых являются:

- автоматизированные системы обработки информации и управления;

- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий.

Освоение дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии***»*** обеспечивает подготовку бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, подготовленных к решению ряда следующих **профессиональных задач** в соответствии с **видами профессиональной деятельности**, на которые ориентирована ОПОП:

1) научно-исследовательская деятельность:

* математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

2) проектно-конструкторская деятельность:

* проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
* разработка и оформление проектной и рабочей технической документации;

3) проектно-технологическая деятельность:

* применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.

1. Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

Описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля приведено в таблице 3: защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), коллоквиум (К), тестирование (Т), контрольная работа (КР).

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего  контроля | Формируемые компетенции |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Модуль 1**. Новые информационные технологии. | Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем | Р, К | ПК-2, ПК-3 |
| 2 | **Модуль 2**. Понятие интеллектуальной информационной системы. | Представление знаний в интеллектуальных информационных системах Нейронные сети. Модели нейронных сетей | Р, К | ПК-23, ПК-3 |
| 3 | **Модуль 3**. Тенденции развития интеллектуальных информационных систем. | Проектирование интеллектуальных информационных систем. Проектирование интеллектуальных информационных систем | Р, ЛР, КР | ПК-3 |

* 1. Структура дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется студентами очной формы обучения (ОФО), заочной формы обучения (ЗФО)

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам по заочной форме обучения приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ОФО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид работы | Трудоемкость, часов (зач.ед.) | |
| 8 семестр | Всего |
| **Общая трудоёмкость (часы, зачетные единицы)** | **72 (2)** | **72 (2)** |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (контактные часы), всего** | **40,2** | **40,2** |
| Лекции (Л) | 20 | 20 |
| Практические занятия (ПР) | 20 | 20 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Индивидуальные консультации (ИК) | - | - |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КА) | 0,2 | 0,2 |
| Консультации перед экзаменом (Конс) | - | - |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КАЭ) | - | - |
| **Самостоятельная работа в семестре, всего:** | **31,8** | **31,8** |
| Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР) | - | - |
| Реферат (Р) | 6 | 6 |
| Самостоятельное изучение разделов | 12 | 12 |
| Контрольная работа (КР) | - | - |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 13,8 | 13,8 |
| **Самостоятельная работа в период экз. сессии (Контроль)** | - | - |
| **Вид итогового контроля по дисциплине** | Зачет | Зачет |

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам по заочной форме обучения приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ЗФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид работы | Трудоемкость, часов (зач.ед.) | | |
| 4 курс сессия 2 | 5 курс сессия 1 | Всего |
| **Общая трудоемкость (часы, зачетные единицы)** | **36 (1)** | **36(1)** | **72 (2)** |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (контактные часы), всего** | **2** | **14,2** | **16,2** |
| Лекции (Л) | 2 | 4 | 6 |
| Практические занятия (ПР) | - | 10 | 10 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - | - |
| Индивидуальные консультации (ИК) | - | - | - |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КА) | - | - | - |
| Консультации перед экзаменом (Конс) | - | - | - |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (КАЭ) | - | 0,2 | 0,2 |
| **Самостоятельная работа в семестре, всего:** | **34** | **18** | **52** |
| Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР) | - | - | - |
| Реферат (Р) | 4 | 2 | 6 |
| Самостоятельное изучение разделов | 20 | 6 | 26 |
| Контрольная работа (КР) | 10 | 4 | 14 |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | - | 6 | 6 |
| **Самостоятельная работа в период экз. сессии (Контроль)** | - | **3,8** | **3,8** |
| **Вид итогового контроля по дисциплине** | - | Зачет | Зачет |

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для очной формы обучения приведено в таблице 5.

Таблица 5 - Разделы дисциплины, изучаемые на ОФО

| № Раз-дела | Наименование разделов | Контактная работа/ контактные часы\* | | | | | | Самостоя-тельная работа | Конт-роль |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | Л | ПР | ЛР | Конс, КАЭ | ИК, КА |
| 8 семестр | | | | | | | | | |
| 1 | **Модуль 1** Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. | 4 | 2 | 2 |  |  |  | 2 |  |
| 2 | **Модуль 1**Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем | 4 | 2 | 2 |  |  |  | 2 |  |
| 3 | **Модуль 1** Экспертные системы | 4 | 2 | 2 |  |  |  | 4 |  |
| 4 | **Модуль 2** Представление знаний в интеллектуальных информационных системах | 4 | 2 | 2 |  |  |  | 4 |  |
| 5 | **Модуль 2** Нейронные сети. Модели нейронных сетей . | 4 | 2 | 2 |  |  |  | 4 |  |
| 6 | **Модуль 2**  Применение нейронных сетей | 4 | 2 | 2 |  |  |  | 4 |  |
| 7 | **Модуль 3** Проектирование интеллектуальных информационных систем | 6 | 3 | 3 |  |  |  | 4 |  |
| 8 | **Модуль 3.** Средства проектирования интеллектуальных информационных систем | 6 | 3 | 3 |  |  |  | 4 |  |
| 9 | **Модуль 3** Экономические интеллектуальные информационные системы | 4 | 2 | 2 |  |  |  | 3,8 |  |
|  | *Итого:* | 40,2 | 20 | 20 | - | - | 0,2 | 31,8 | - |
|  | *Всего:* | 40,2 | 20 | 20 | - | - | 0,2 | 31,8 | - |

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для заочной формы обучения приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Разделы дисциплины, изучаемые на ЗФО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № Раз-дела | Наименование разделов | Контактная работа/контактные часы\* | | | | | | | Самостоя-тельная работа | Конт-роль |
| Всего | Л | ПР | ЛР | Конс, КАЭ | | ИК, КА |
| 4 курс 2 сессия | | | | | | | | | | |
| 1 | **Модуль 1** Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта. | 1 | 1 |  |  |  | |  | 16 |  |
| 2 | **Модуль 1.** Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем | 1 | 1 |  |  |  | |  | 18 |  |
|  | *Итого:* 36 | 2 | 2 | - | - | - | | - | 34 | - |
| 5 курс 1 сессия | | | | | | | | | | |
| 3 | **Модуль 1** Экспертные системы | 1,5 | 0,5 | 1 |  |  |  | | 2 |  |
| 4 | **Модуль 2** Представление знаний в интеллектуальных информационных системах | 1,5 | 0,5 | 1 |  |  |  | | 2 |  |
| 5 | **Модуль 2** Нейронные сети. Модели нейронных сетей | 1,5 | 0,5 | 1 |  |  |  | | 2 |  |
| 6 | **Модуль 2**  Применение нейронных сетей | 1,5 | 0,5 | 1 |  |  |  | | 2 |  |
| 7 | **Модуль 3**  Проектирование интеллектуальных информационных систем | 3 | 1 | 2 |  |  |  | | 2 |  |
| 8 | **Модуль 3.** Средства проектирования интеллектуальных информационных систем | 2,5 | 0,5 | 2 |  |  |  | | 4 |  |
| 9 | **Модуль 3** Экономические интеллектуальные информационные системы | 2,5 | 0,5 | 2 |  |  |  | | 4 |  |
|  | *Итого: 36* | 14,2 | 4 | 10 | - | 0,2 | - | | 18 | 3,8 |
|  | *Всего:72* | 16,2 | 6 | 10 | - | 0,2 | - | | 52 | 3,8 |

\*Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата. программам специалитета. Программам магистратуры».

4.3 Занятия лекционного типа

В соответствии с п. 31 приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» занятия лекционного типа проводятся в форме лекций и иных учебных занятий, предусматривающих преимущественную передачу учебной информации научно-педагогическими работниками академии.

По дисциплине занятия лекционного типа проводятся в форме лекций.

4.4 Занятия семинарского типа

В соответствии с п. 31 приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» занятия семинарского типа проводятся в форме: семинаров, практических занятий, практикумов, лабораторных работ, коллоквиумов и т.д.

Тематический план практических занятий для студентов очной формы обучения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Практические занятия для ОФО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема практического занятия | Количество часов |
| 1 | Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта | 4 |
| 2 | Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем | 6 |
| 3 | Представление знаний в интеллектуальных информационных системах | 4 |
| 4 | Нейронные сети. Модели нейронных сетей | 6 |
|  | **Всего часов** | **20** |

Тематический план практических занятий для студентов заочной формы обучения приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Практические занятия для ЗФО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема практического занятия | Количество часов |
| 1 | Интеллектуальные технологии на основе инженерии знаний и искусственного интеллекта | 2 |
| 2 | Программное обеспечение интеллектуальных информационных систем | 3 |
| 3 | Представление знаний в интеллектуальных информационных системах | 2 |
| 4 | Нейронные сети. Модели нейронных сетей | 3 |
|  | **Всего часов** | **10** |

На первом практическом занятии проводится 10-минутное тестирование для входного контроля знаний.

* 1. Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовые проекты не предусмотрены учебным планом

* 1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии***»***  в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Виды самостоятельной работы для студентов очной формы обучения приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Формы и методы самостоятельной работы для ОФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  работы | Вид работы | Вид контроля | ч. (з. е.) |
| 1 | Реферат (Р) | Собеседование | 6 |
| 2 | Самостоятельное изучение разделов | Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Зачет. Тестирование. Коллоквиум. | 12 |
| 3 | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Зачет. Тестирование. Коллоквиум. | 13,8 |
| **Всего часов** | | | **31,8 / 0,9** |

Виды самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения приведен в таблице 10.

Таблица 10 – Формы и методы самостоятельной работы для ЗФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  работы | Вид работы | Вид контроля | ч. (з. е.) |
| 1 | Реферат (Р) | Собеседование | 6 |
| 2 | Самостоятельное изучение разделов | Индивидуальное собеседование. Зачет. Тестирование. Коллоквиум. | 26 |
| 3 | Контрольная работа (КР) | Контрольная работа. | 14 |
| 4 | Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | Индивидуальное собеседование. Контрольная работа. Зачет. Тестирование. Коллоквиум. | 6 |
| **Всего часов** | | | **52/ 1,4** |

1. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии***»***  используются следующие образовательные технологии в виде контактной и самостоятельной работы:

1.Стандартные методы обучения:

* проблемная лекция;
* информационная лекции;
* практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, раскрываемые в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
* письменные и/или устные домашние задания;
* расчетно-аналитические, расчетно-графические задания;
* консультации преподавателей;
* самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение указанных выше письменных или устных заданий, работа с литературой и др.

2.Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

* интерактивные лекции;
* анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода;
* обсуждение подготовленных студентами научно-исследовательских работ (проектов);
* обсуждение результатов работы студенческих исследовательских групп.
  1. Традиционные образовательные технологии
* ***Информационная лекция*** – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).
* ***Практическое занятие*** – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.
* ***Лабораторная работа*** – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

5.2 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий.

Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий (контактная работа обучающихся с преподавателем), представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий для студентов ОФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Вид занятия  (Л, ПР, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество  часов |
| 8 | ПР | Компетентностно-ориентированные задания практических умений | 10 |
| **ИТОГО** | | | **10** |

В таблице 12 приведён перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий и их объем в часах для студентов заочной формы обучения.

Таблица 12 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий для студентов ЗФО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Курс, сессия | Вид занятия  (Л, ПР, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество  часов |
|  | ПР | Компетентностно-ориентированные задания практических умений | 4 |
| **ИТОГО** | | | **4** |

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину «Интеллектуальные системы и технологии***»***. Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля по проблемным вопросам и промежуточной аттестации в форме зачета.

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с требованиями Положения «О контрольно-оценочных средствах (КОС) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций студентов, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры в Академии маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ (г. Краснодар)».

Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины. Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по дисциплине прилагаются к рабочей программе дисциплины.

Ниже в виде выписки из оценочных средств приведен перечень вопросов к зачету.

**Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Базовые понятия искусственного интеллекта(ИИ)
2. История развития систем ИИ
3. Прикладные системы ИИ
4. Различные подходы к построению систем ИИ
5. Понятие образа, проблема обучения распознаванию образов
6. Геометрический и структурный (лингвистический) подходы представления процесса обучения распознаванию образов; гипотеза компактности
7. Типы измерительных шкал; сравнительная информативность шкал
8. Природа задач таксономии; алгоритмы FOREL и FOREL-2
9. Алгоритмы SKAT, KOLAPS и BIGFOR
10. Иерархическая таксономия; динамическая таксономия (алгоритмы DINA и SETTIP)
11. Решающие правила, опирающиеся на прецеденты - алгоритм ближайшего соседа и метод потенциальных функций
12. Решающие правила, опирающиеся на прецеденты - минимизация набора прецедентов (алгоритм STOLP) и метод «дробящихся эталонов» (алгоритм ДРЭТ)
13. Логические решающие правила - алгоритмы CORAL и DW
14. Выбор системы информативных признаков - метод последовательного сокращения (алгоритм DEL) и метод последовательного добавления (алгоритм ADD)
15. Теория нечетких множеств. Основные термины и определения. Основные характеристики нечетких множеств
16. О методах построения функций принадлежности нечетких множеств
17. Основные операции над нечеткими множествами
18. Нечеткие и лингвистические переменные. Нечеткие логические операции
19. Нечеткий логический вывод. Нечеткий логический вывод Мамдани
20. Персептрон. Сигмоидальный нейрон.
21. Обучение нейронных сетей.
22. Режимы обучения «онлайн» и «оффлайн».
23. Метод обратного распространения ошибки.
24. Пример использования многослойного персептрона.
25. Структурная схема радиальной сети. Обучение радиальной сети.
26. Гибридная сеть. Гибридный алгоритм обучения.
27. Нечеткий логический вывод. Нечеткий логический вывод Мамдани

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии***»*** обеспечивается необходимой учебной, учебно-методической и специализированной литературой.

7.1 Основная литература

1. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - 260 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788](http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=504788)
2. Основы конструирования интеллектуальных систем поддержки принятия решений в атомной энергетике: учебник / А.А. Башлыков, А.П. Еремеев. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 351 с. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=917706](http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=917706)
3. Экспертные системы САПР: Учебное пособие / Ездаков А.Л. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 160 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518395](http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=518395)

7.2 Дополнительная литература

1. Вейнберг Р.Р. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях: Монография / Р.Р. Вейнберг. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 173 с.- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog/product/520998](http://new.znanium.com/catalog/product/520998)
2. Дубровин А.Д. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов / Науч. ред. О.В. Шлыкова. - М.: МГУКИ, 2008. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/724/58724>
3. Интеллектуальные информационные системы: методические указания / сост.: И.П. Рак, А.В. Селезнёв, Э.В. Сысоев. - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - 16 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/187/73187>
4. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-e изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=435900](http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=435900)
5. Информатика для экономистов: Учебник / Матюшок В. М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 460 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541005](http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=541005)
6. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113](http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113)
7. Макаренко С.И. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие. - Ставрополь: СФ МГГУ им. М.А. Шолохова, 2009. - 206 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/462/79462>
8. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями / Под ред. Б.З. Мильнера. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 624 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398726](http://new.znanium.com/catalog.php?bookinfo=398726)
   1. Периодические издания
9. Научно-технический журнал «Автоматика и программная инженерия». – Новосибирск: ПАО «Новосибирский институт программных средств. ISSN 2312-4997. Режим доступа: <http://jurnal.nips.ru/ru>
10. Научно-технический журнал «Инновационные, информационные и коммуникационные технологии». – М.: Московский технологический университет (МИРЭА). ISSN 2500-1248. Режим доступа: <http://info.diag.ru/index.php>
11. Научно-технический журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». – М.: Изд-во «Новые технологии». ISSN 1684-6400. Режим доступа: <http://www.novtex.ru/IT/>
12. Научно-технический журнал «Телекоммуникации и информационные технологии». – М.: Московский технический университет связи и информатики. Режим доступа: <http://www.srd-mtuci.ru/index.php/ru/publics/zhurnal>
13. Научно-технический журнал «Информационные ресурсы России». – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации. Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741>

## Интернет-ресурсы

1. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses>
2. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
5. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://znanium.com](http://new.znanium.com/)
6. Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru/)
7. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.book.ru](http://www.book.ru/)
8. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eios.imsit.ru/>
   1. *Методические указания и материалы по видам занятий*

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии***»*** разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии

Организация деятельности обучающихся по видам учебных занятий по дисциплине представлена в таблице 13.

Таблица 13 - Организация деятельности обучающихся по видам учебных занятий по дисциплине

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебных занятий, работ | Организация деятельности обучающегося |
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др. |
| Самостоятельная работа | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. |

*7.6 Программное обеспечение*

Преподавание и подготовка студентов предполагает использование стандартного программного обеспечения для персонального компьютера:

1. Программное обеспечение по лицензии GNUGPL: 7-Zip, GoogleChrome, LibreOffice, MozillaFirefox.
2. Условия реализации программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Специфика получаемой специализации предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

* с ограничением двигательных функций;
* с нарушениями слуха;
* с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы, поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук.

Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.

По необходимости для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики, обучающиеся обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий с необходимыми техническими средствами (компьютер или ноутбук, оборудование мульти-медиа (проектор), доска). Мультимедиа-проектор необходим для демонстрации электронных презентаций по разделам дисциплины.

Перечень электронных ресурсов необходимых для изучения дисциплины представлен в таблице 14.

Таблица 14 - Перечень электронно-библиотечных систем

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование ресурса | Наименование документа с указанием реквизитов | Срок действия документа |
| 1 | ЭБС Znanuim | ООО «ЗНАНИУМ». Договор № 3980 эбс от 25.09.2018 г. Срок действия - до 27.09.2020 г. | с 27.09.2019 г. по 27.09.2020 г. |
| 2 | Научная электронная  библиотека eLibrary  (ринц) | ООО «Научная электронная библиотека» (г. Москва). Лицензионное соглашение № 7241 от 24.02.12 г. | бессрочно |
| 3 | ЭБС IBooks | ООО «Айбукс». Договор № 20-01/20К от 26.01.2020 г. | с 26.01.2020 г. по 26.01.2021 г. |
| 4 | ЭБС Book.ru | ООО «КноРус медиа». Договор №18496844 от 03 сентября 2019 г. | Срок действия до 02 сентября 2020 г. |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Кодекс – Профессиональные справочные системы – URL: <https://kodeks.ru>
2. РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/>
3. ИСО Международная организация по стандартизации – URL: <https://www.iso.org/ru/home.html>
4. ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION – URL: <https://www.omg.org/spec/UML>
5. ARIS BPM Community – URL: <https://www.ariscommunity.com>
6. Global CIO Официальный портал ИТ-директоров – URL: <http://www.globalcio.ru>

Перечень программных средств информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии***»*** представлен в таблице 15.

Таблица 15 – Перечень программных средств информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии***»***

|  |
| --- |
| Перечень лицензионного программного обеспечения, реквизиты подтверждающего документа |
| 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice, Mozilla Firefox. |

Перечень средств материально-технического обеспечения для обучения по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии***»*** представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Перечень средств материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии***»***

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения.  Реквизиты подтверждающего документа |
| --- | --- | --- | --- |
| Специальные помещения для проведения занятий лекционного типа | | | |
| Лекционные аудитории, с возможностью использования мультимедийного проектора  ауд. 301-303, 202, 206, 212, 210, 225, 227, 230, 232, 236, 237, 238, 113-115, 119-123. | | мультимедийный проектор (переносной или стационарный), ноутбук (переносной)  доска  парты, или столы со стульями | Программное обеспечение (ноутбук) по лицензии GNU GPL:  7-Zip, Google Chrome, LibreOffice. |
| Специальные помещения для проведения семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | | | |
| Компьютерный класс  ауд. 114  Лаборатория микропроцессорных систем | | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет  10 комплектов учебного стенда SDK 1.1s (переносные устройства, сопутствующее ПО не требует установки) | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 9. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 11. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 12. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Microsoft Office Standart 2010 (20 шт.). Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 14. CorelDRAW Graphics Suite X5 (15+1шт) Corel License Sertificate № 4090614 от 15.03.2012. 15. Программное обеспечение по лицензии GNUGPL:   7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL,   1. Autodesk 3ds Max 2020. Письмоот 19.08.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 2. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмоот 19.06.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 3. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 4. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Лаборатория интеллектуальные информационные системы  ауд. 208 | | 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров с выходом в интернет.  Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II CircuitDesignSuit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIOStarterAccessoryKit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIOMechatronicsAccessoryKit Комплект аксессуаров NI myRIOEmbeddedSystemsAccessoryKit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Комплект оборудования Arduino. ArduinoRobot. | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007 11. National Instruments Software – NI LabVIEW Full (10 р.м.). Договор № 222015 от 27.04.2015 (ООО «ЮГРОН») 12. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 14. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 15. Программноеобеспечениеполицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codeck Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 16. Autodesk 3ds Max 2020. Письмоот 19.08.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмоот 19.06.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 18. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 19. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 20. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Помещения для самостоятельной работы | | | |
| Лаборатория интеллектуальные информационные системы  ауд. 208 | | 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров с выходом в интернет.  Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II CircuitDesignSuit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIOStarterAccessoryKit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIOMechatronicsAccessoryKit Комплект аксессуаров NI myRIOEmbeddedSystemsAccessoryKit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Комплект оборудования Arduino. ArduinoRobot. | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007 11. National Instruments Software – NI LabVIEW Full (10 р.м.). Договор № 222015 от 27.04.2015 (ООО «ЮГРОН») 12. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 14. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 15. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codeck Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 16. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 18. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 19. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 20. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 114  Лаборатория микропроцессорных систем | | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет  10 комплектов учебного стенда SDK 1.1s (переносные устройства, сопутствующее ПО не требует установки) | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 9. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 11. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 12. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Microsoft Office Standart 2010 (20 шт.). Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 14. CorelDRAW Graphics Suite X5 (15+1шт) Corel License Sertificate № 4090614 от 15.03.2012. 15. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL:   7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL,   1. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 2. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 3. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 4. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 114а | | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 16 компьютеров с выходом в интернет, проектор, проекционный экран, сетевая академия CISCO. | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Office Standart 2007. Microsoft Open License 46430546 от 25.01.2010 9. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUMLV1. 10. Adobe Reader XI. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 11. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 115 | | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 9. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 11. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 12. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 14. 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL, 15. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 119 | | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Office Standart 2007. Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007 9. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 10. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 12. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 13. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 14. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, Klite Mega Codec Pack, LibreCAD, LibreOffice, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition, NetBeans IDE, ZEAL, 15. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 18. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 19. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 121 | | 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 17. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия (5 р.м.) |
| Компьютерный класс  ауд. 122 | | 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Microsoft Office Standart 2007. Microsoft Open License 42921331 от 26.10.2007 11. IntelliJ IDEA. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. .. 14. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 15. Autodesk 3ds Max 2020. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Auiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 17. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 18. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 19. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 20. Комплекс КРЕДО для ВУЗов-Землеустройство и кадастры: 11 рабочих мест – Кредо топограф, кредо трансформ, кредо транскор, кредо кадастр, 6 рабочих мест – кредо конвертер. Акт № 123 от 01.11.2018, . Сертификат от 24.08.2018. |
| Компьютерный класс  ауд. 123 | | 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 19 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. . 13. Программноеобеспечениеполицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, ArduinoSoftware (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмоот 19.08.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмоот 19.06.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 125 | | 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. Программноеобеспечениеполицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codec Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмоот 19.08.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмоот 19.06.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Компьютерный класс  ауд. 126 | | 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 16 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 2. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft SQL Server 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio Professional 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. IntelliJ IDEA. Order D370369647 от 25.09.2019. 11. JetBrainsPhpStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 12. JetBrainsWebStorm. Order D370369647 от 25.09.2019. 13. Программноеобеспечениеполицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Klite Mega Codeck Pack, Model Vision Free, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE), NetBeans IDE, Zeal, Oracle Database 11g Express Edition. 14. Autodesk 3ds Max 2020. Письмоот 19.08.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 15. Autodesk AutoCAD 2020 — Русский (Russian). Письмоот 19.06.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 16. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Cублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд). 17. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 18. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 |
| Читальный зал | | 16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря, 17 компьютеров с выходом в интернет | 1. ОС – WindowsXPProfessional. - Коробочная версия WindowsVistaStarter (6шт.) и VistaBusinessRussianUpgradeAcademicOpen (6шт) - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007. 2. OC – Windows XP Professional. (10 шт)Windows 7 Starter LGG + Windows 7 Professional Upgrade. Лицензионныйсертификат 48587685 от 02.06.2011 3. 1C:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ) 4. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 5. Microsoft Access 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 6. Microsoft Office Standart 2007 Russian. Лицензионныйсертификат № 42373687 от 27.06.2007 7. Microsoft Project профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 8. Microsoft Visio профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 9. Microsoft Visual Studio 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 10. Программноеобеспечениеполицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1. |
| Специальные помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | | |
| Кабинет №123a Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | 1. Системный блок AMDFX-8120 1шт 2. Системный блок IntelCore 2 CPU 4400 1шт. 3. Монитор “LGL1718S” 1 шт. 4. Монитор “BENQCL2240” 1шт. 5. Монитор “SAMSUNG 740m” 1шт. 6. Набор иснтрументов 1 шт. 7. Паяльная станция Lukey 902 1 шт 8. Принтер SAMSUNGML-1665 1 шт. 9. Принтер SAMSUNGML-1615 1 шт. 10. Коммутатор D-Link 1024D 1 шт. 11. Точка доступа DWL3200AP 1 шт. 12. Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт. 13. Лампа настольная 1 шт. 14. Стол 1-тумбовый 1 шт. 15. Стол 2 тумбовый 1 шт. 16. Стол офисный компьютерный 1 шт. 17. Столик компьютерный 1 шт. 18. Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт. 19. Стулья тканевые на металокаркасе 2шт 20. Стул деревянный 1шт 21. Пылесос “SUPRA 1800W” 1 шт. 22. Шуруповерт“Hitachi ds12dvf3” 1 шт. 23. Наушники “SVENAP-860” 1 шт. 24. Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280\*720 MicUSB - 2 шт 25. Перфоратор Град-М 1 шт. | 1. Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 2. Microsoft Office 2007 Professional Plus Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 3. Программное обеспечение по лицензии GNUGPL: 7-Zip, LibreOffice, CDBurnerXP, Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator, CCleaner, Google Chrome Canary, Notepad++, Oracle VM VirtualBox 5.2.12, Zeal 4. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 5. Консоль администрирования KasperskySecurityCenter 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 6. KasperskyEndpointSecurity 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 7. ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1 Договор № 001-1 от 09.01.2017, Товарная накладная №1 от 23.01.2017 8. Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 9. Microsoft Office 2007 Professional Plus Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 10. Программное обеспечение по лицензии GNUGPL: 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, , Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator, Google Chrome, Notepad++, 11. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 12. Рабочее место ПАРУС Договор № 001-1 от 09.01.2017, Товарная накладная №1 от 23.01.2017 13. KasperskyEndpointSecurity 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 14. Microsoft Visual Studio 2017Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoice № 9551608780 от 30 августа 2018г. 15. 10-Strike File search pro – Лицензионныйсертификатот 01.01.2011 16. 10-Страйк Сканирование Сети -– Лицензионный сертификат от 01.01.2011 17. 10-Страйк Инвентаризация Компьютеров -– Лицензионный сертификат от 01.01.2011 |
| Кабинет №127 Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | 1. Парта 2. Стул ИЗО на металокаркасе 3. Набор инструментов 4. Пылесос “RSE 1400” | Нет |
| Кабинет №124 Кластерная лаборатория  Серверный центр | 1. Стойка серверная 2. Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS 1 шт. 3. Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 16 шт 4. СерверныйузелSpectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb 5. Серверныйузел DEXUS II I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\ 6. Коммутатор DLink 7. КоммутаторDLink 8. СерверныйузелSuperMicro 1U6019PMT\Xeon silver 4108\8xDDR4 8Gd\ - 2 шт 9. ИБПIpponSmartPower Pro 1000 VA 1 шт. 10. Сетевое хранилище данных NASNetGear 1 шт. 11. Монитор AcerV193 1 шт. 12. Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт 13. Сплит система AirWell 1 шт. 14. Сплит-система Lessar 1 шт. 15. Система контроля доступа СКАТ 1200 И7 1 шт. | 1. Windows Server 2003 R2 Standart - Microsoft Open License № 42060616 от 20.04.2007 1 шт. 2. Microsoft SQL Server 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoce № 9554097373 от 22 июля 2019г. 1 шт. 3. FreeWare, OpenSource, программноеобеспечениеполицензиям GNU GPL7: 7zip 6 шт., Open SuSe Linux Open Source 17 шт., MySql Server Community 1 шт., Apache HTTP Server 1 шт., Oracle Database 11g Express Edition 1 шт., Java 8 – 6 шт 4. KasperskyEndpointSecurity 11 для Windows Договор № ПР-00022797 от 27.11.2018 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год. 5. Windows Server 2016 Standard - Microsoft Open License № 68891953 от 2017-09-15 2 шт. 6. Сервер администрирования KasperskySequrityCenter АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 1 шт. 7. KasperskyEndpointSecurity 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 4 шт. 8. УМКК «Телекоммуникации и сети» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 9. УМКК «Коммутаторы локальных сетей» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 10. УМКК «Электротехника и электроника» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 11. УМКК «Информационные системы в экономике» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 12. УМКК «Корпоративные информационные системы» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 13. УМКК "Моделирование данных" Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 14. УМКК «Управление базами данных» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 15. УМКК «Сетевые информационные технологии» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 16. УМКК «Теоретические основы информатики» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 17. УМКК "Основы алгоритмизации и программирования" Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 18. УМКК "Объектно-ориентированные технологии" Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 19. УМКК «Информационные технологии» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033 20. JetBrains License Service Order D370369647 от 25.09.2019. 21. Autodesk Network License Manager Письмоот 19.08.2016 подтверждающееправоиспользованияпопрограммеAuiodesk Education Community (Autodesk Education Team). 22. AppWave Enterprise License Center Cублицензионныйдоговор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАОСофтЛайнТрейд). 23. Windows Server 2008 R2 Enterprise - Microsoft Open License № 46794243 от 19.04.2010 2 шт. 24. Traffic inspector Special Unlimited |
| Кафедра математики и вычислительной техники (118) | Системный блок H310СМ-DVSP 1.30\Intel(R) Pentium(R) GoldG5400 CPU 3.70GHz\DDR4-4Gb\SSD 240Gb  Монитор  Принтер HP LaserJet 1018 | 1. Microsoft Windows 10 PRO x64 DSP OEM. Счет №93 от 21.05.2019, Акт передачи прав №31 от 05.06.2019. 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 3. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 4. 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, EtxtAntiplagiat, Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator 5. Adobe Flash Player 31 NPAPI. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 6. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 7. KasperskyEndpointSecurity 10 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 8. Агент администрирования KasperskySecurityCenter 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 9. 5.4.3.2 [Русский] |