



**1.МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫВ СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина Вычислительные машины, системы и сети

включена в \_\_\_\_\_базовую\_\_\_\_\_\_ часть Блока I *.*

**2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции**  | **Формулировка**  **компетенций в соответствии с ФГОС ВО**  |
| ОПК-7 | способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности |
| ОПК-9 | способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности |
| ПК-5 | способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления |

**3.СТРУКТУРАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Структура учебной дисциплины для обучающихся очной формы обучения**

**Таблица 2.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | **Семестр** | **Общая трудоемкость** |
| **№ 5** |  |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4 | 4 |
| Объем дисциплины в часах | 144 | 144 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 51 | 51 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) | 17 | 17 |
| Практические занятия (ПЗ)  | - | - |
| Семинарские занятия (С)  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР) | 34 | 34 |
| Индивидуальные занятия (ИЗ) |  |  |
| **Самостоятельная работа студента в семестре , час** | 93 | 93 |
| **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации , час** | - | - |
| **Форма промежуточной аттестации** |  |  |
|  | Зачет (зач.) | - |  |
|  | Дифференцированный зачет (диф.зач.)  | диф.зач. |  |
|  |  Экзамен (экз.) | - |  |

**4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Лекции** | **Наименование практических (семинарских) занятий** | **Наименование лабораторных работ** | **Итого по учебному плану** | **Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости (оценочные средства)** |
| Тематика лекции | Трудоемкость, час | Тематика практического занятия | Трудоемкость, час | Тематика лабораторной работы | Трудоемкость, час |
| **Семестр №5** | **Текущий контроль успеваемости:***защита лабораторных работ (ЗЛР)**тестирование письменное (ТСп)**контрольная работа (КР)***Промежуточная аттестация:***Дифференцированный зачет (диф.зач.)* |
| Эволюция вычислительной техники и основные классы современных ЭВМ. | Особенности терминологии. Сходство и различия понятий ВМ и ВС. Тенденции к конвергенции вычислительных устройств. Поколения вычислительной техники. Особенности элементной базы. Знаковые события, вехи, вычислительные устройства и их изобретатели. Основные способы классификации вычислительных машин. Виды вычислительных машин. | 2 |  |  |  |  | *2* |
| Арифметические и логические основы вычислительной техники. Системы счисления. | Способы представления информации в вычислительной технике. Виды систем счисления. Арифметические операции.Логические элементы. Законы и тождества алгебры логики. | 4 |  |  | **ЛР 1.** Изучение арифметических основ ЭВМ**ЛР 2**. Изучение логических основ ЭВМ | 8 | *12* |
| Организация и структура современных ЭВМ. Компоненты современных ЭВМ | Командный цикл и система команд процессора. Принципы организации и структура ЭВМ, предложенные Джоном фон Нейманом. Основные блоки современной ЭВМ, их назначения и функциональные характеристики. Периферийные устройстваРазновидности системных плат. Функциональные возможности платы. Виды чипсет. Схема классического чипсета. Концепция многоуровневой памяти. Иерархия запоминающих устройств. Синхронные и асинхронные ЗУ. Динамическая и статическая память. Структура взаимосвязей вычислительной машины. | 5 |  |  | **ЛР 3.** Изучение структуры и исследование работы блоков ЭВМ**ЛР4** Изучение периферийных устройств | 10 | *15* |
| Микропроцессоры и микроконтроллеры.  | Понятие архитектуры и микроархитектуры процессора. Физическая и функциональная структура микропроцессора. Конвейерная организация работы идеального микропроцессора. Влияние на производительность конвейерного принципа обработки команд. Типы и причины конфликтов в конвейере и пути уменьшения их влияния на работу микропроцессора. Организация обработки прерываний в ЭВМ. Виды прерываний. Обработка прерываний в персональной ЭВМ.Примеры встроенных систем. Процессорные микросхемы для встроенных систем. Особенности микроконтроллеров | 3 |  |  | **ЛР 5.** Определение характеристик микропроцессоров**ЛР 6.** Изучение встроенных систем и исследование работы микроконтроллеров | 8 | *11* |
| Вычислительные системы и сети | Способы построения многомашинных и многопроцессорных систем. Вычислительные сети. | 3 |  |  | **ЛР 7**. Расчет параметров сети | 8 | *11* |
| Всего: | *17* | Всего: |  | Всего: | *34* | *51* |
| **Общая трудоемкость в часах** | 51 |

**5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела учебной дисциплины** | **Содержание самостоятельной работы** | **Трудоемкость в часах** |
| **Семестр № 5** |
| 1 | Эволюция вычислительной техники и основные классы современных ЭВМ. | Работа с литературой и конспектом лекций.  | **7** |
| 2 | Арифметические и логические основы вычислительной техники. Системы счисления. | Работа с литературой и конспектом лекций. Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР.Подготовка к контрольной работе | **18** |
| 3 | Организация и структура современных ЭВМ. Компоненты современных ЭВМ | Работа с литературой и конспектом лекций.Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР. | **20** |
| 4 | Микропроцессоры и микроконтроллеры.  | Работа с литературой и конспектом лекций.Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР. | **18** |
| 5 | Вычислительные системы и сети | Работа с литературой и конспектом лекций.Оформление отчетов и подготовка к защите ЛР.Подготовка к тестированию | **18** |
|  | Разделы № 1-5 | Подготовка к ПрАт (зачет) | **12** |
| **Всего часов в семестре по учебному плану** | **93** |
| **Общий объем самостоятельной работы обучающегося** | **93** |

**6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1 Связь результатов освоения дисциплины с уровнем сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины**

**Таблица 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код****компетенции** | **Уровни сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины** | **Шкалы****оценивания****компетенций** |
| ОПК-7 | **Пороговый** Знать аппаратную и функциональную структуру компонент ЭВМУметь использовать компьютер для решения профессиональных задач;Владеть основными программно-аппаратными средствами компьютерной техники при решении профессиональных задач  | оценка 3 |
| **Повышенный** Знать основные принципы организации и архитектуру вычислительных машин и систем Уметь использовать вычислительные машины и системы в задачах автоматизации управления технологическими процессами и производствами, выбирать функциональную и структурную организацию программно-аппаратных средств, наиболее соответствующую поставленным задачамВладеть навыками конфигурирования состава и структуры вычислительных комплексов в области профессиональной деятельности | оценка 4 |
| **Высокий** Знать классификацию, архитектуру вычислительных сетей и принципы их функционирования;Уметь использовать сетевые программные и аппаратные средства для решения прикладных задач, обосновать выбор технических средств в задачах профессиональной деятельности;Владеть информацией о технических и эксплуатационных характеристиках аппаратных средств, сетей и систем телекоммуникаций, методами работы в локальных и глобальных сетях | оценка 5 |
| ОПК-9 | **Пороговый** Знать основные этапы решения задач на компьютере, методы представления, измерения, хранения, обработки и передачи информации;Уметь формулировать задачу, разрабатывать алгоритм и программу ее решения, Владеть методами решения профессиональных задач с использованием компьютерной техники, навыками работы с компьютером при решении профессиональных задач | оценка 3 |
| **Повышенный** Знать основные характеристики и параметры вычислительных машин и систем, возможности использования вычислительных машин и систем в области профессиональной деятельности;Уметь оценивать функциональные возможности и архитектуру вычислительных систем, а также эффективность их использования в различных режимах работы и с различными операционными системами.;Владеть прикладными программными средствами и информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности | оценка 4 |
| **Высокий** Знать основные требования информационной безопасности;Уметь использовать программные и аппаратные средства для обеспечения информационной безопасности;Владеть методами хранения и передачи информации с позиций информационной безопасности | оценка 5 |
| ПК-5 | **Пороговый** Знать основы двоичной арифметики и способы перевода чисел из одной системы счисления в другую, аппаратную и функциональную структуру компонент ЭВМ Уметь выполнять преобразования чисел из одной системы счисления в другую, работать в качестве пользователя персонального компьютера с различными программными средствами Владеть основными средствами компьютерной техники при решении профессиональных задач | оценка 3 |
| **Повышенный** Знать способы представления числовой, текстовой и графической информации в ЭВМ ;Уметь использовать средства хранения, передачи и обработки информации Владеть методами и способами хранения, передачи и обработки информации, методами и способами архивирования файлов | оценка 4 |
| **Высокий** Знать основы булевой алгебры и методы минимизации булевых функцийУметь определять меры информации и показатели ее качества, выполнять операции булевой алгебрыВладеть методами анализа данных при проектировании систем и средств автоматизации и управления | оценка 5 |
| **Результирующая оценка по дисциплине** |  |

**6.2 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категории студентов** | **Виды оценочных средств** | **Форма контроля** | **Шкала оценивания** |
| С нарушением слуха | Тесты, рефераты, контрольные вопросы | Преимущественно письменная проверка | В соответ-ствии со шкалой оценивания, указанной в Таблице 5 |
| С нарушением зрения | Контрольные вопросы | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- двигательного аппарата | Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно. | Письменная проверка, организация контроля с использование информационно-коммуникационных технологий. |

**7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ,**

**НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Семестр №5**

***7.1.1 Вопросы ( задачи) для контрольных работ:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ зада-ния** | **№ воп-роса** | **Пример задания** |
| 1 | 1 | Получить десятичное число (номер группы + номер по списку)Перевести его в 2-, 5-, 9-, 16-ую системы счисления |
| 2 | 1 | Получить десятичное число (номер группы – номер по списку)\*2Перевести его в 2-, 5-, 7-, 16-ую системы счисления |
| 3 | 1 | Получить десятичное число (номер группы + номер по списку)\*3Перевести его в 2-, 5-, 6-, 16-ую системы счисления |

**7.1.2. Вопросы для подготовки к защите лабораторных работ**

1. Переведите двоичное число 1010101 в десятичный вид
2. Переведите восьмеричное число 123 в десятичный вид
3. Переведите шестнадцатеричное число 1A1 в десятичный вид
4. Как называется периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети?
5. Назначение материнской платы.
6. Процессоры ЭВМ. Поколения процессоров.
7. Основное назначение микропроцессоров
8. Основное назначение микроконтроллеров
9. Сходства и различия микропроцессоров и микроконтроллеров
10. Какому значению пропускной способности в мегабайтах в секунду соответствует пропускная способность 25 Мбит/c?
11. Какое назначение службы DNS?

***7.1.3.Вопросы для письменного тестирования:***

1. Какой основной показатель используется при оценке эффективности ЭВМ, работающей в режиме реального времени?

1. выполнение задания за время, не превышающее максимально допустимого для данного задания
2. пропускная способность ЭВМ
3. получение для каждого пользователя приемлемого времени ответа на запросы

2. Каким образом виртуальный адрес преобразуется в физический?

1. виртуальный адрес преобразуется как единое целое с помощью таблицы преобразования, уникальной для каждой выполняемой программы
2. смещение, составляющее часть виртуального адреса, заменяется смещением в физической странице
3. номер виртуальной страницы заменяется номером физической. Смещение в странице не меняется

3. Какой принцип логической организации памяти используется в персональной ЭВМ?

1. сегментный
2. линейный
3. страничный
4. сегментно-страничный

**7.2 Для промежуточной аттестации:**

***7.2.1 Перечень вопросов к зачету:***

1. Показатели, используемые при оценке эффективности ЭВМ.

2. Способы преобразования виртуального адрес преобразуется в физический

3. Принципы логической организации памяти персональных ЭВМ

4. Использование системы прерываний в ЭВМ

5. Адресация ячеек памяти в современных ЭВМ

6. Проверка наличия прерываний в современных ЭВМ

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | **Наименование учебных аудиторий (лабораторий) и помещений для самостоятельной работы** | **Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы** |
| *1* | Аудитория №1343: - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;- помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятии и профилактических работ время).Адрес: г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.2 | Комплект учебной мебели, доска меловая, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: 19 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| *2* | Аудитории №№1123-1125 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.Адрес: г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1 | Комплект учебной мебели, доска меловая. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. |

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год** **издания** | **Адрес сайта ЭБС** **или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета**  |
| **9.1 Основная литература, в том числе электронные издания** |  |  |
| 1 | Шишов О.В. | Современные технологии и технические средства информатизации | Учебник | М.: ИНФРА-М | 2017 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=653093* | *-* |
| 2 | Гагарина Л. Г. и др. | Введение в инфокоммуникационные технологии | Учебное пособие | М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М | 2018 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=951605* | *-* |
| 3 | Гузик В.Ф.  | Реконфигурируемые вычислительные системы | Учебное пособие | Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ | 2016 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=989900* | *-* |
| **9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания**  |  | **-** |
| *1* | Душкин А.В., Ланкин О.В., Чекризов Р.В. | Вычислительная техника | Учебное пособие | Воронеж: Воронежский институт ФСИН России | 2015 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=924589* | *-* |
| *2* | Царев Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н. | Программные и аппаратные средства информатики | Учебное пособие | Краснояр.: СФУ, | 2015 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=550017* | *-* |
| *3* | Назаров, С. В. | Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET | Учебное пособиеУчебное пособие | М.: Финансы и статистикаМ.: Финансы и статистика | 20031999 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=369385* | *-**1* |
| *4* | Жуков, В. Г. | Беспроводные локальные сети стандартов IEEE 802.11 a/b/g | Учебное пособие | Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т | 2010 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=463047* | *-* |
| **9.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)** |
| *1* | Стрельников Б.А., Кузьмич И.В., Степанова О.П. | Системное программное обеспечение. Управление процессами в вычислительных системах.  | Методическиеуказания. | М.: РИО МГУДТ | 2013 |  | 15 (на кафедре) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *2* | Гольдин В.В. | Автоматизированное управление. Методы и средства [Электронный ресурс] | Учебное пособие | М.: ГОУВПО "МГТУ им. А.Н.Косыгина" | 2011 | *http://znanium.com/bookread2.php?book=459253* | - |

**9.4 Информационное обеспечение учебного процесса**

9.4.1. Ресурсы электронной библиотеки

* ***ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»*** [***http://znanium.com/***](http://znanium.com/)*(учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);*

***Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»*** [***http://znanium.com/***](http://znanium.com/) ***(э****лектронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);*

* ***ООО «ИВИС»*** [***https://dlib.eastview.com***](https://dlib.eastview.com/) ***(****электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);*
* ***WebofScience***[***http://webofknowledge.com/***](http://webofknowledge.com/) *(обширная международная универсальная реферативная база данных);*
* ***Scopus***[***https://www.scopus.com***](https://www.scopus.com/)*(международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);*
* ***«SpringerNature»***[***http://www.springernature.com/gp/librarians***](http://www.springernature.com/gp/librarians) *(международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);*
* ***Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU***[***https://elibrary.ru***](https://elibrary.ru/)*(крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);*
* ***ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)*** [***http://нэб.рф/***](http://нэб.рф/)*(объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений;*
* ***«НЭИКОН»***[***http://www.neicon.ru/***](http://www.neicon.ru/) *( доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);*
* ***«Polpred.com Обзор СМИ»*** [***http://www.polpred.com***](http://www.polpred.com/) ***(****статьи, интервью и др. информагентств и деловой прессы за 15 лет).*

9.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы :

* [*http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/databases/*](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/)*-   базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;*
* [*http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/*](http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/)*-   библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;*
* [*http://www.scopus.com/*](http://www.scopus.com/)*- реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;*
* [*http://elibrary.ru/defaultx.asp*](http://elibrary.ru/defaultx.asp)*-   крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;*
* [*http://arxiv.org*](http://arxiv.org/)*— база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;*
* http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации;

9.4.3 Лицензионное программное обеспечение***( ежегодно обновляется)***

* Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc;
* Microsoft Windows XP Russian Academic Edition;
* Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level;
* Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition 250-499 Node 1 year Educational Renewal License;

Свободно распространяемое программное обеспечение

* Google Chrome ;
* Adobe Reader;

**Лист регистрации изменений к РПД** **(РПП)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание изменений** | **Номер протокола и дата заседания кафедры, по утверждению изменений** |
| 1 | Актуализация пунктов: 9.4.1 Ресурсы электронной библиотеки (Приложение 1) | № 8 от 18.02.2019 года |
| 2. | Актуализация пункта 9.4.3 Лицензионное программное обеспечение (Приложение 2) | № 11 от 15.05.2019 года |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Приложение 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер и дата договора** | **Предмет договора** | **Ссылка на электронный ресурс** | **Срок действия договора** |
| Договор № 106/19 от 29.01.2019 г. | О предоставлении доступа к ЭБС издательства «Лань» | <http://www.e.lanbook.com/> | Действует до 29.01.2020 г. |
| Соглашение № 106/19 от 29.01.2019 г. | О предоставлении доступа к ЭБС издательства «Лань» (Коллекция "Балет. Танец. Хореография") | <http://www.e.lanbook.com/> | Действует до 28.01.2020 г. |
| Договор № 222-П от 14.11.2018 г. | ООО «ИВИС» | <http://dlib.eastview.com/> | Действует до 31.12.2019 г. |
| Дополнительное соглашение № 1 к договору № 3363 эбс от 30.10.2018 г. | О размещении электронных изданий «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС Znanium.com | <http://znanium.com/> | Действует до 06.11.2019 г. |
| Договор № 3363 эбс от 30.10.2018 г. | О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com | <http://znanium.com/> | Действует до 06.11.2019 г. |
| Договор № 242/18-КС от 15 октября 2018 г. | О предоставлении доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» | [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru/) | Действует до 14.10.2019 г. |
| Договор 18-10-10153/18 от 06.12.2018 г. | О предоставлении гранта на продление доступа к БД Questel Orbit | <https://www37.orbit.com/#PatentEasySearchPage> | Действует до 31.12.2018 г. |

Приложение 2

1. Windows 10 Pro
2. MS Office 2019
3. PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone
4. V-Ray для 3Ds Max
5. NeuroSolutions
6. Wolfram Mathematica
7. Microsoft Visual Studio 2008
8. CorelDRAW Graphics Suite 2018
9. Mathcad
10. Matlab+Simulink
11. Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)
12. SolidWorks
13. Rhinoceros
14. Simplify 3D
15. FontLаb VI Academic
16. Multisim
17. Pinnacle Studio 18 Ultimate
18. КОМПАС-3d-V 18
19. Project Expert 7 Standart
20. Альт-Финансы
21. Альт-Инвест
22. Программа для подготовки тестов Indigo
23. Диалог NIBELUNG