Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Среднерусский институт управления – филиал
ФАКУЛЬТЕТ «Технологии, товароведение и сервис»
КАФЕДРА «Математика и информационные технологии»

УТВЕРЖДЕНО
Директор Среднерусского института управления – филиала РАНХ и ГС
П.А. Меркулов

Меркулов Павел Александрович

Подписан: Меркулов Павел Александрович
DN: C=RU, S=Орловская область, L=пгр. Орел, T=Директор, OU="СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", СНИЛС=00482216008, ИНН=575206486423, E=it@orel.ranepa.ru, G=Павел Александрович, SN=Меркулов, CN=Меркулов Павел Александрович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Среднерусский институт управления

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ

(наименование образовательной программы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

Б1.О.26 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(код и наименование РПД)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

очная, очно-заочная, заочная

(форма (формы) обучения)

Год набора: 2022

Орел, 2022 г.

Автор–составитель:
старший преподаватель кафедры математики и информационных технологий Д.А. Ягодкин

И.о. заведующего кафедрой
математики и информационных технологий, доктор экономических наук, профессор Л.И. Малявкина

Б1.О.26_«Инструментальные средства информационных систем» одобрена на заседании кафедры математики и информационных технологий, протокол от 26 августа 2022 г., №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы....4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы....4
3. Содержание и структура дисциплины....5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся....7
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине....8
6. Методические указания для освоения дисциплины....10
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет....11
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы....12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина Б1.О.26 «Инструментальные средства информационных систем» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.2.	Способен осуществлять комплекс работ по реализации информационных систем

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
	ОПК-7.2.	на уровне знаний: знает основные методы анализа и систематизации выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, методы применения современных технологий реализации информационных систем.
		на уровне умений: умеет анализировать и систематизировать осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.
		на уровне навыков: демонстрирует навыки анализа и систематизации выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применения современных технологий реализации информационных систем.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Общий объем дисциплины в зачетных единицах (академических/астрономических часах): 4 ЗЕ (144/108).

Количество академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу:

– по очной форме обучения – 62/46,5 (в т.ч. лекц. – 26 ч., практ. – 36 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 55/41,25.

– по очно-заочной форме обучения – 22/16,5 (в т.ч. лекц. – 8 ч., практ. – 14 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 113/84,75

– по заочной форме обучения – 22/16,5 (в т.ч. лекц. – 8 ч., практ. – 14 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 113/84,75

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана образовательной программы.

Дисциплина изучается: очная форма обучения – 3 курс, 6 семестр; очно-заочная форма обучения – 4 курс.

Освоение дисциплины опирается на содержание учебных дисциплин:

- Информатика
- Вычислительные системы, сети и коммуникации
- Информационные системы и технологии

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при прохождении технологической (проектно-технологической) практики, администрирование информационных систем, а также во время проведения государственной итоговой аттестации.

Форма аттестации: экзамен

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1	Организация и принципы построения современных платформ, операционных систем и системных программ	53	10		18		25	О
Тема 2	Инсталляция и сопровождения системного и прикладного программного обеспечения	64	16		18		30	О
Промежуточная аттестация		27						Экз
Всего:		144	26		36		55	

Примечание:

** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.), кейс-задания (КЗ) и виды учебных заданий (эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д) и др.),*

** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		

Тема 1	Организация и принципы построения современных платформ, операционных систем и системных программ	61	4		7		50	О,Т
Тема 2	Инсталляция и сопровождения системного и прикладного программного обеспечения	74	4		7		63	О,Т
Промежуточная аттестация		9						Экз
Всего:		144	8		14		113	

Примечание:
** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.) и виды учебных заданий (эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д) и др.),*
** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1	Организация и принципы построения современных платформ, операционных систем и системных программ	61	4		7		50	О,Т
Тема 2	Инсталляция и сопровождения системного и прикладного программного обеспечения	74	4		7		63	О,Т
Промежуточная аттестация		9						Экз
Всего:		144	8		14		113	

Примечание:
** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.) и виды учебных заданий (эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д) и др.),*
** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Организация и принципы построения современных платформ, операционных систем и системных программ

Состав и структура компьютерного оборудования. Состав и схемы материнских плат. Программные компонентам информационных систем. Техническое оснащение информационных систем. Подбор и размещение компьютерного оборудования.

Структура операционных систем. Понятие операционной системы. Классификация платформ и инструментальных программно-аппаратных средств. Этапы развития опера-

ционных систем. Понятие о системных программах. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Программные средства мониторинга и поддержки работоспособности операционных систем. Классификация программных средств мониторинга операционных систем. Основные этапы мониторинга операционных систем. Утилиты сетевых протоколов. Классификация утилит сетевых протоколов. Принципы классификации современных утилит. Адаптация и оптимизации операционных систем и сред. Понятие оптимизации. Основные принципы оптимизации операционных систем и сред.

Тема 2. Инсталляция и сопровождения системного и прикладного программного обеспечения

Принципы инсталляции операционной системы. Основные программные средства сопровождения операционных систем и сред. Реестр отечественного прикладного программного обеспечения Концепции сопровождения операционных систем и сред. Разработка программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем. Понятие модели вычислительного процесса. Понятие многооперационной системы. Принципы разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем. Составление инструкции работы с различными программно-аппаратными средствами реализации информационных систем.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе реализации дисциплины Б1.О.26 «Инструментальные средства информационных систем» используются следующие **методы текущего контроля успеваемости** обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Организация и принципы построения современных платформ, операционных систем и системных программ	Опрос, тестирование
Тема 2. Инсталляция и сопровождения системного и прикладного программного обеспечения	Опрос, тестирование

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Примерные вопросы для опроса

1. Состав и структура компьютерного оборудования.
2. Состав и схемы материнских плат.
3. Программные компонентам информационных систем.
4. Техническое оснащение информационных систем.
5. Подбор и размещение компьютерного оборудования.
6. Принципы инсталляции операционной системы.
7. Основные программные средства сопровождения операционных систем и сред. Концепции сопровождения операционных систем и сред.
8. Разработка программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем.
9. Понятие модели вычислительного процесса.
10. Понятие многооперационной системы.

Примерные варианты тестов

Программное обеспечение это...

а) совокупность устройств, установленных на компьютере

б) совокупность программ, установленных на компьютере

в) все программы, которые у вас есть на диске

Операционная система относится к ...

а) Прикладному программному обеспечению

б) Системному программному обеспечению

в) Инструментальному программному обеспечению

Начальная загрузка операционной системы осуществляется

а) клавишами ALT+DEL

б) клавишами CTRL+DEL

в) при включении компьютера

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):

Экзамен принимается в устной форме, по билетам. Каждый экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Компонент компетенции	Ключевой индикатор оценивания	Критерии оценивания
ОПК-7.2.	Способен осуществлять комплекс работ по реализации информационных систем	Демонстрирует навыки анализа и систематизации выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применения современных технологий реализации информационных систем

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения экзамена

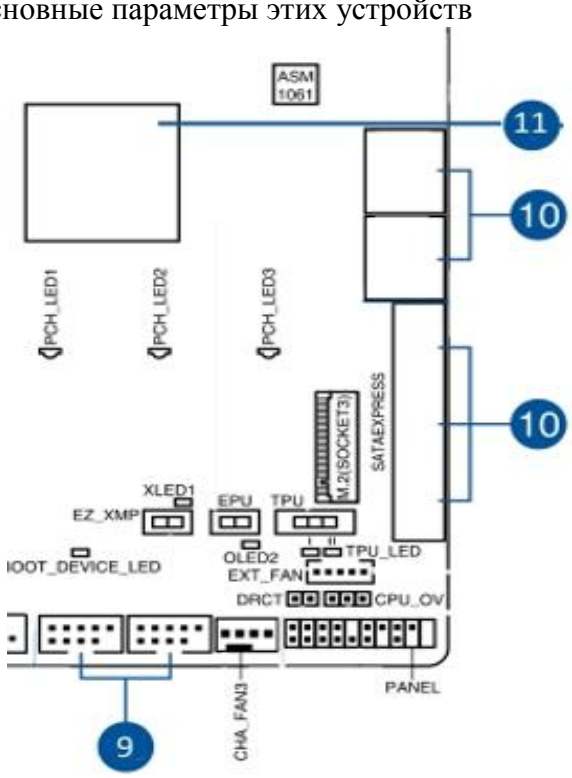
1. История и назначение операционной системы. Системные вызовы.
2. Структура операционных систем.
3. Процессы. Понятие процесса.
4. Процессы. Состояние процесса.
5. Потоки. Понятие потока.
6. Взаимодействие между процессами.
7. Основные понятия планирование процессов.
8. Планирование в системах пакетной обработки.
9. Планирование в интерактивных системах.
10. Планирование в системах реального времени.
11. Взаимоблокировка процессов.
12. Методы борьбы с взаимоблокировками.
13. Управление памятью. Методы без использования внешней памяти.
14. Управление памятью. Методы с использованием внешней памяти (свопинг и виртуальная память).
15. Алгоритмы замещения страниц.
16. Распределение памяти.
17. Основные понятия сегментации памяти.
18. Устройства и программное обеспечение ввода-вывода. Принципы аппаратуры ввода-вывода.

19. Прямой доступ к памяти (DMA - Direct Memory Access).
20. Аппаратная часть дисков. Магнитные диски.
21. RAID (Redundant Array of Independent Disk - массив независимых дисков с избыточностью).
22. Компакт-диски.
23. Форматирование дисков (программная часть).
24. Разделы диска.
25. Алгоритмы планирования перемещения головок.
26. Таймеры. Аппаратная часть таймеров.
27. Увеличение производительности системы за счет настройки пользовательского интерфейса.
28. Управление параметрами файла подкачки Windows. Отключение автоматически запускаемых приложений.
29. Сокращение занимаемого Windows дискового пространства.
30. Реестр. Архитектура реестра Windows. Типы данных реестра в Windows.

Варианты практических (ситуационных) заданий для проведения экзамена

Задание 1.

1. На схеме изображена нижняя часть материнской платы. Дайте определение обозначенным устройствам.
2. Опишите основные параметры этих устройств



Задание 2.

1.Используя VirtualBox, создать новую виртуальную машину и установить на виртуальную машину ОС Windows8.

- образ фиксированного размера-4 Гб.
- количество оперативной памяти 2048 Мб.
- добавить общую папку

2. Файловый доступ к Unix с других ПК с использованием протокола FTP

- показать команду ftp

- показать настройку доступа по протоколу ftp в оболочке FAR под ОС Windows
- показать работу с ftp из утилиты mc

Задание 3.

1. Подобрать программное обеспечение для организации автоматизированного рабочего места- работника отдела кадров.

2. Установить обслуживающее программное обеспечение –программа оптимизации системы.

3. Составить инструкцию пользователя программным обеспечением на основании информации в справочной системе.

6. Методические указания для освоения дисциплины

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных (лекционных, практических,) занятиях, самостоятельную работу обучающихся и проведение контрольных мероприятий (текущей и промежуточной аттестации).

В начале учебного курса рекомендуется ознакомиться с рабочей программой дисциплины, обратив внимание на следующие ключевые моменты:

– перечень знаний, умений и навыков, которыми обучающийся должен овладеть в результате освоения дисциплины;

– тематический план проведения занятий;

– формы и материалы для проведения текущего контроля;

– учебники и учебные пособия по дисциплине, а также электронными ресурсы;

– оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

С целью обеспечения успешного освоения курса обучающийся должен готовиться к лекционным и практическим занятиям.

На лекционных занятиях рекомендуется конспектировать основные положения излагаемого преподавателем материала. При подготовке к занятиям целесообразно самостоятельно прорабатывать лекционный материал, особое внимание следует уделять возникающим при этом вопросам, выделяя или выписывая указанные моменты для дальнейшего уточнения и обсуждения на последующих занятиях. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Таким образом, подготовка к лекции заключается в:

– внимательном прочтении материала предыдущей лекции;

– знакомстве с темой предстоящей лекции (по тематическому плану или информации лектора);

– предварительном знакомстве с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– уяснении места изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

– записи возможных вопросов преподавателю.

Практические занятия предполагают их проведение в различных формах (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с целью систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний, а также формирования навыков их применения при решении практических задач. Подготовка к практическим занятиям заключается в:

– внимательном прочтении теоретического материала лекций, относящихся к данному занятию, изучении учебного материала в рекомендуемых учебно-методических пособиях;

– ответе на приведенные в рабочей программе дисциплины вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов, лабораторным работам;

– выполнении заданий для самостоятельной работы по соответствующей теме.

В рамках практических занятий предусмотрено проведение мероприятий текущего контроля с целью выявления уровня освоения полученных знаний, умений, навыков и компетенций. Для осуществления текущего контроля в рабочей программе предусмотрены различные формы. При подготовке к контрольным мероприятиям рекомендуется ознакомиться с представленными в рабочей программе типовыми материалами для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Изучение дисциплины предполагает самостоятельное освоение обучающимся части учебного материала в соответствии с перечнем вопросов для самостоятельного изучения.

Подготовка к промежуточной аттестации. предполагает целенаправленную, регулярную, систематическую работу при изучении дисциплины в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях, а также в рамках самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для успешного прохождения промежуточной аттестации. Непосредственно подготовку к процедуре аттестации рекомендуется осуществлять в соответствии с приведенным в рабочей программе перечнем типовых оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

7.1. Основная литература

1. Куль, Т. П. Операционные системы. Программное обеспечение / Т. П. Куль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-46005-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: https://e.lanbook.com/book/292994

2. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: https://e.lanbook.com/book/148235

7.2. Дополнительная литература

1. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-507-44339-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: https://e.lanbook.com/book/223442

2. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-4290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: https://e.lanbook.com/book/131045

3. Иванько, А. Ф. Системное программное обеспечение информационных мультимедиасистем : учебное пособие для спо / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-5715-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа – URL: https://e.lanbook.com/book/147405

4. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение : учебник для вузов / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-8515-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим

доступа – URL: https://e.lanbook.com/book/176658

7.3. Нормативные правовые документы.

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7). – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer =https%3a%2f%2fwww.yandex.ru%2f
2. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919

7.4. Интернет-ресурсы

1. Официальный портал СИУ РАНХиГС – URL: http://orel.ranepa.ru.
2. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru/
3. ЭБС Лань – URL: https://e.lanbook.com/
4. ЭБС Znanium – URL: https://znanium.com/
5. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный.
6. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru, свободный.

7.5. Иные источники.

Не предусмотрены

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническая база

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, доска,
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, доска.
Компьютерный класс (аудитория для выполнения самостоятельной работы) /Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, компьютеры, доска. Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИУ РАНХиГС
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	**Назначение и тип лицензии программного обеспечения**
7-Zip	Архиватор с высокой степенью сжатия Свободная лицензия
Adobe reader – Russian	Просмотр, печать и внесение аннотаций в документы PDF. Свободная лицензия
Adobe Acrobat Reader DC– Russian	Чтение, печать и рецензирование файлов PDF. Свободная лицензия
Google Chrome	Браузер Свободная лицензия
Opera	Браузер. Свободная лицензия
Yandex Браузер	Браузер Свободная лицензия
Windows XP Professional Windows 7 Professional Windows 8 Pro Windows 8.1 Pro Windows 10 Pro	Операционные системы. Лицензированная версия
Office Professional Plus 2007 Office Professional Plus 2010 Office Standard 2010 Office Standard 2013	Пакет офисных приложений. Лицензированная версия