

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1147336	Моделирование сложных информационных систем

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Инженерия программного обеспечения	Код ОП 1. 02.04.02/33.01
Направление подготовки 1. Фундаментальная информатика и информационные технологии	Код направления и уровня подготовки 1. 02.04.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Корнякова Елена Михайловна		Старший преподаватель	Интеллектуальных информационных технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Моделирование сложных информационных систем

1.1. Аннотация содержания модуля

Целью модуля Моделирование сложных информационных систем является подготовка научной базы, на основе которой строится общеобразовательная, общетехническая и специальная подготовка для освоения новых методов моделирования различных систем, а также анализа существующих информационных систем и моделей. Магистрант изучает методы и идеи математического и компьютерного моделирования, искусственного интеллекта с помощью математического обеспечения и специализированных пакетов компьютерных программ. Дисциплины модуля: Искусственный интеллект, Моделирование сложных систем.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Моделирование сложных систем	6
2	Искусственный интеллект	6
ИТОГО по модулю:		12

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Искусственный интеллект	ОПК-3 - Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты исследований в	З-1 - Демонстрировать понимание принципов и методов анализа и обобщения результатов теоретических и экспериментальных исследований, применяемых в профессиональной области

	<p>профессиональной области</p>	<p>У-1 - Анализировать результаты наблюдений и экспериментов, корректно интерпретировать их для формулирования заключений и выводов</p> <p>П-1 - Формулировать обоснованные заключения и выводы по результатам анализа научной литературы, собственных экспериментальных данных и расчетно-теоретических работ</p> <p>Д-1 - Демонстрировать умения анализировать и обобщать информацию, делать логические умозаключения</p>
	<p>ПК-1 - Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>З-1 - Описать основные концепции современных вычислительных систем, компьютерные/суперкомпьютерные методы, методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и содержание Единого реестра российских программ.</p> <p>У-1 - Выбирать методы высокопроизводительных вычислительных технологий, современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>П-1 - Применять инструментальные средства высокопроизводительных вычислений в научной и практической деятельности.</p>
<p>Моделирование сложных систем</p>	<p>ОПК-2 - Способен выполнять исследования при решении фундаментальных и прикладных задач, планировать и осуществлять сложные реальные или модельные эксперименты</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание принципов, особенностей и задач проведения фундаментальных и прикладных исследований, планирования модельных или реальных экспериментов</p> <p>У-1 - Соотнести цель и задачи исследования с набором методов исследования, выбирать необходимое сочетание цели и средств при планировании исследований</p> <p>П-1 - Иметь опыт проведения фундаментальных и прикладных исследований, модельных или реальных экспериментов с использованием современной методологии, методов, оборудования и техники</p>

		<p>Д-1 - Демонстрировать аналитические умения и креативное мышление</p> <p>Д-2 - Проявлять ответственность и настойчивость в достижении цели</p>
	<p>ПК-7 - Способен анализировать данные, бизнес-процессы, а также управлять научным или аналитическим подразделением.</p>	<p>З-3 - Изложить методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов</p> <p>У-3 - Выбирать оптимальные инструменты и методы проектирования бизнес-процессов заказчика.</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт разработки инструментов и методов адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС.</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование сложных систем

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Поведа Татьяна Валерьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 5 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Поведа Татьяна Валерьевна, Старший преподаватель, интеллектуальных информационных технологий

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Общие вопросы методологии математического и компьютерного моделирования	Основные понятия моделирования систем. Системный подход к моделированию сложных систем. Классификация видов моделирования систем. Основные подходы к построению сложных систем.
2	Математическое моделирование	Понятие математической схемы. Общая математическая модель системы. Классификация математических схем моделирования систем. Численный эксперимент. Верификация и эксплуатация модели.
3	Имитационное моделирование	Сущность метода имитационного моделирования. Принципы организации модельного времени в имитационных моделях. Алгоритм регламентации модельного времени. Имитационные эксперименты. Дискретно-событийное моделирование.
4	Статистическое моделирование	Сущность метода статистического моделирования. Статистика модели: инструменты для сбора статистики модели, графические средства отображения статистических данных, способы учета времени простоя в статистике. Статистическая обработка результатов моделирования.
5	Агентное моделирование	Основные понятия: агент, его свойства, методы и состояния. Взаимодействия агентов в модели: связи, способы их задания, передача сообщений между агентами. Функции в агентном моделировании.

6	Численное моделирование	Трехмерные модели, создание моделей, распределение нагрузки на модель, проведение расчетов, просмотр результатов расчетов. Работа с сетками.
----------	-------------------------	--

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование сложных систем

Электронные ресурсы (издания)

1. Данилов, Н. Н.; Математическое моделирование : учебное пособие.; Кемеровский государственный университет, Кемерово; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278827> (Электронное издание)
2. Захаров, Ю. В.; Математическое моделирование технологических систем : учебное пособие.; ПГТУ, Йошкар-Ола; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477400> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Трухин, М. П., Поршнева, С. В.; Моделирование сигналов и систем. Система массового обслуживания : учебное пособие.; Лань, Санкт-Петербург; 2019 (1 экз.)
2. Карякин, Ю. Е.; Математическое и имитационное моделирование : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки: 230700.62 - "Прикладная информатика".; Издательство Тюменского университета, Тюмень; 2015 (1 экз.)
3. Морозов, В. К.; Моделирование процессов и систем : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров.; Академия, Москва; 2015 (2 экз.)
4. Звонарев, С. В., Мазуренко, В. Г.; Основы математического моделирования : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 11.03.04 - Электроника и микроэлектроника.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (10 экз.)
5. Советов, Б.Я.; Моделирование систем: учеб. для бакалавров вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы"/ Б.Я. Советов, С. А. Яковлев; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т : учеб. для бакалавров вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы".; Юрайт, Москва; 2012 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа» <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС "Лань" Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>
3. eLibrary ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

4. Academic Search Ultimate EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com>

5. Wiley Journal Database Wiley Online Library. <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <http://window.edu.ru/catalog>

2. Интернет-Университет Информационных Технологий <http://www.intuit.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование сложных систем

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Искусственный интеллект

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Поведа Татьяна Валерьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	интеллектуальных информационных технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 5 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Поведа Татьяна Валерьевна, Старший преподаватель, интеллектуальных информационных технологий

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение в искусственный интеллект	Основные понятия искусственного интеллекта. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Разновидности: системы поддержки принятия решений; системы машинного перевода; реферирования текстов; роботы. Тенденции развития интеллектуальных систем и теории искусственного интеллекта.
2	Формализация и модели представления знаний	Определение понятий «информация», «данные», «знания», их взаимосвязь. Определение тезауруса и базы (системы) знаний. Модели представления знаний и управление ими. Классификация методов извлечения знаний. Примеры систем приобретения знаний. Представление нечетких знаний. Вывод в условиях неопределенности.
3	Экспертные системы	Структура экспертных систем их основные функции. Статистические и динамические экспертные системы. Архитектура экспертных систем. Процесс проектирования экспертной системы. Инструментальные средства создания экспертных систем. Проблемы и перспективы развития экспертных систем.
4	Искусственные нейронные сети	Предназначение и структура искусственных нейронных сетей. Принцип действия искусственных нейросетей. Целесообразность интеграции искусственных нейросетей в расчетно-диагностические системы.

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
			-	-

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Искусственный интеллект

Электронные ресурсы (издания)

- Сахарова, Л. В.; Современные проблемы прикладной математики и информатики : учебное пособие.; Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), Ростов-на-Дону; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=568567> (Электронное издание)
- Салмина, Н. Ю.; Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие.; ТУСУР, Томск; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480936> (Электронное издание)

Печатные издания

- Аксенов, К. А., Доросинский, Л. Г.; Ч. 1 : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Управление в технических системах в УрФО"; Юрайт, Москва; 2018 (1 экз.)
- Аксенов, К. А., Доросинский, Л. Г.; Ч. 2 : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Управление в технических системах в УрФО"; Юрайт, Москва; 2018 (1 экз.)
- Иванов, В. М., Сесекин, А. Н.; Интеллектуальные системы : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладная математика"]; Юрайт, Москва; 2016 (1 экз.)
- Гладун, А. Д.; Фундаментальные основы наукоемких технологий. Цикл лекций : [учебное пособие].; Интеллект, Долгопрудный; 2015 (1 экз.)
- Цуканова, Н. И.; Онтологическая модель представления и организации знаний : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Программная инженерия" (бакалавриат и магистратура); Горячая линия - Телеком, Москва; 2015 (1 экз.)
- Бессмертный, И. А.; Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям.; Юрайт, Москва; 2020 (1 экз.)
- Иванов, В. М., Сесекин, А. Н.; Интеллектуальные системы : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 231300 - Прикладная математика.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2015 (5 экз.)
- Доросинский, Л. Г.; Основы теории принятия решений и ее применение для оптимальной обработки сигналов в РСА : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 09.04.01, 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника", 11.04.01 "Радиотехника", 11.06.01 "Электроника, радиотехника и системы связи".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018 (10 экз.)
- Редько, В. Г., Малинецкий, Г. Г.; Эволюция, нейронные сети, интеллект. Модели и концепции эволюционной кибернетики; URSS, Москва; 2015 (2 экз.)

10. Лимановская, О. В., Обабков, И. Н.; Основы машинного обучения : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия; 09.03.03 - Прикладная информатика; 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии; 09.04.02 - Информационные системы и технологии.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн «Директ-Медиа» <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС "Лань" Издательство "Лань" <http://e.lanbook.com/>
3. eLibrary ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
4. Academic Search Ultimate EBSCO publishing <http://search.ebscohost.com>
5. Wiley Journal Database Wiley Online Library. <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии <http://window.edu.ru/catalog>
2. Интернет-Университет Информационных Технологий <http://www.intuit.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Искусственный интеллект

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Курсовая работа/ курсовой проект	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>