

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
1146928	Объектные технологии

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	Паклина Валентина Михайловна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	интеллектуальных информационных технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Объектные технологии

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Объектные технологии» направлен на изучение основ системного анализа и современных средств автоматизации процесса проектирования программного обеспечения с использованием различных методологий, в частности, CASE-методологии, а также изучение объектных систем управления базами данных, многопроцессорных и распределенных вычислительных систем. В модуль входят дисциплины: Объектно-ориентированные CASE-технологии, Объектные базы данных.

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	Объектные базы данных	3
2	Объектно-ориентированные CASE- технологии	3
ИТОГО по модулю:		6

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
Объектно-ориентированные CASE-технологии	ПК-2 - Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление	З-1 - Описать фундаментальные концепции и системные методологии проектирования программного обеспечения, интегрированные среды и системы инструментальных средств поддержки жизненных циклов информационных систем и программного обеспечения

	разработкой программных средств и проектов.	<p>У-1 - Осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС, разработки баз данных ИС.</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт использования средств поддержки жизненных циклов информационных систем и программного обеспечения.</p>
Объектные базы данных	<p>ОПК-4 - Способен выбирать и использовать существующие информационно-коммуникационные технологии и вычислительные методы для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Представлять возможности современных информационно-коммуникационных средств и технологий сбора, передачи, обработки и накопления информации, создания баз данных, используемых в области профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Выбирать и использовать современные ИТ-технологии и базы данных при сборе, анализе, обработке и представлении информации для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Иметь опыт сбора, анализа и обработки информации при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и баз данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации</p>
	<p>ПК-2 - Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	<p>З-2 - Изложить классификацию и основные архитектуры многопроцессорных и распределенных вычислительных систем.</p> <p>У-2 - Определять оптимальные методы разработки и сопровождения программного обеспечения с использованием языков SQL и PL/SQL.</p> <p>П-2 - Иметь навыки разработки программного обеспечения для управления и сопровождения баз данных с использованием выбранных методов и программных средств.</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Объектные базы данных

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Розенбаум Александр Евгеньевич	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:

- Розенбаум Александр Евгеньевич, 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. Основные характеристики СУБД	Понятие БД. СУБД. История создания. Программно-аппаратные платформы. Особенности и функциональные возможности СУБД. Обзор современных СУБД.
2	Структура базы данных	Основные операции с базой данных. Запуск и остановка БД. Табличные пространства и файлы данных. Блоки данных, экстенты и сегменты. Объекты схемы. Типы данных. Целостность данных. Словарь данных.
3	Архитектура системы Oracle	Структуры памяти и процессы. Совместное использование данных.
4	СУБД SQL	Доступ к данным. SQL и PL/SQL. Управление транзакциями. Эффективное выполнение команд SQL.
5	Функции и обработка баз данных	Программные конструкции. Процедуры и пакеты. Триггеры базы данных. Зависимости между объектами схемы.

		Распределенная обработка и распределенные базы данных. Архитектура клиент-сервер.
6	Хранение БД. Безопасность ДБ	Защита базы данных. Доступ к БД. Привилегии и роли. Ведение протоколов. Восстановление баз данных. Структуры восстановления. Резервные копии в базах данных.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объектные базы данных

Электронные ресурсы (издания)

1. Грошев, , А. С.; Основы работы с базами данных : учебное пособие для спо.; Профобразование, Саратов; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/102199.html> (Электронное издание)
2. ; Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/102058.html> (Электронное издание)
3. Полубояров, , В. В.; Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/102014.html> (Электронное издание)
4. Кузнецов, , С. Д.; Введение в модель данных SQL : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/101995.html> (Электронное издание)
5. Сергеенко, , С. В.; Разработка и проектирование Web-приложений в Oracle Developer : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/97579.html> (Электронное издание)
6. Туманов, , В. Е.; Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/97570.html> (Электронное издание)
7. Баженова, , И. Ю.; Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/97569.html> (Электронное издание)
8. Полякова, , Л. Н.; Основы SQL : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/97559.html>

(Электронное издание)

9. Пржиялковский, В. В.; Введение в Oracle SQL : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/94846.html> (Электронное издание)

10. Крис, Хаванов, А. В.; SQL; Профобразование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/87984.html> (Электронное издание)

11. Швецов, В. И.; Базы данных : учебное пособие для спо.; Профобразование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/86192.html> (Электронное издание)

12. Дьяков, И. А.; Базы данных. Язык SQL : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Тамбов; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/64070.html> (Электронное издание)

13. ; Базы данных : учебное пособие.; Научная книга, Саратов; 2012; <http://www.iprbookshop.ru/6261.html> (Электронное издание)

14. Кара-Ушанов, В. Ю.; SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/68419.html> (Электронное издание)

15. Стасышин, В. М.; Практикум по языку SQL : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/91668.html> (Электронное издание)

16. Молдованова, О. В.; Информационные системы и базы данных : учебное пособие для спо.; Профобразование, Саратов; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/106617.html> (Электронное издание)

17. Волков, Д. А.; Базы данных : учебно-методическое пособие.; МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, Москва; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/79883.html> (Электронное издание)

18. Братченко, Н. Ю.; Распределенные базы данных : лабораторный практикум.; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/63129.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Смирнов, С. Н.; Практикум по работе с базами данных; Гелиос АРВ, Москва; 2012 (1 экз.)

2. Колетцки, П.; Oracle Jdeveloper 10g. Руководство по разработке Интернет-приложений J2EE с помощью Oracle Jdeveloper и Oracle ADF : [пер. с англ.]; Лори, Москва; 2014 (1 экз.)

3. Парфенов, Ю. П., Папуловская, Н. В.; Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов по программе магистратуры по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника".; Юрайт, Москва; 2017 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн "Директ-Медиа". Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.

2. ЭБС "Лань" Издательство "Лань". Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. eLibrary ООО Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

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

5. Wiley Journal Database Wiley Online Library. Режим доступа: <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

Национальный открытый университет "ИНТУИТ". Режим доступа: <http://intuit.ru>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объектные базы данных

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	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</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> <p>SQL Svr Enterprise Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES</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</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>SQL Svr Enterprise Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся 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 SQL Svr Enterprise Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES
4	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся 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 SQL Svr Enterprise Core ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Объектно-ориентированные CASE-
технологии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лимановская Оксана Викторовна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	интеллектуальных информационных технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Фундаментального образования

Протокол № 5 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лимановская Оксана Викторовна, Доцент, 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 дисциплину	Эволюция программного обеспечения (ПО). Машинные языки. Ассемблер. Языки высокого уровня. Процедурное программирование. Объектно- ориентированные языки программирования. Визуальные среды разработки. CASE-технологии. Сложность программного обеспечения. Внешние факторы качества программного обеспечения.
2	Методы проектирования сложных систем	Подходы в моделировании. Алгоритмы. Разделение алгоритмов. Метод сверху-вниз. Объектно- ориентированный подход. Метод снизу-вверх. Основные принципы объектно-ориентированного подхода. Метод потока данных.
3	Автоматизация проектирования ПО	Визуальное моделирование. Основные понятия: нотация, семантика, методология. RUP-методология. CASE-методология. Виды и характеристики CASE-средств. Эволюция CASE-средств. Оценка и выбор CASE-средств.

4	Применение языка UML для автоматизации проектирования ПО	Применение языка UML для определения и анализа требований к ПО. Основные понятия: унифицированный процесс, прецедент, модель предметной области, бизнес-модель. Графическая нотация языка UML. Диаграмма прецедентов. Диаграмма активности. Концептуальная модель. Основные понятия: понятия, ассоциации, атрибуты понятий. Диаграмма сотрудничества. Диаграмма последовательности. Диаграмма последовательности действий. Диаграммы классов. Диаграммы взаимодействия: диаграмма кооперации и диаграмма последовательности. Шаблоны распределения.
5	Обзор объектно-ориентированных CASE-средств	Объектно-ориентированные CASE-средства компании Rational Software – Rational Rose: репозиторий, графический интерфейс пользователя, средства просмотра проекта (browser), средства контроля проекта, средства сбора статистики и генератор документов, генератор кодов и анализатор для C++. Диаграммы классов, диаграммы состояний, диаграммы сценариев, диаграммы модулей, диаграммы процессов, спецификации классов, объектов, атрибутов и операций заготовки текстов программ, модель разрабатываемой программной системы. Интеграция Rational Rose с другими CASE средствами и организация групповой работы. Организация групповой работы. Средство PVCS. Документирование проекта. Средство SoDA. Разбиение модели на управляемые подмодели. Операции подмодели. Объектно-ориентированные CASE-средства компании Computer Associates International – Paradigm Plus. Интегрированное моделирование бизнес-процессов, физическое моделирование баз данных и объектное моделирование.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объектно-ориентированные CASE- технологии

Электронные ресурсы (издания)

1. Зыков, С. В.; Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/102007.html> (Электронное издание)
2. Мейер, Б.; Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, Москва; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/79706.html> (Электронное издание)
3. Сорокин, А. А.; Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие. курс лекций.; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/63110.html>

(Электронное издание)

4. Леоненков, , А. В.; Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/97554.html> (Электронное издание)

5. Маляров, , А. Н.; Объектно-ориентированное программирование : учебник для технических вузов.; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Самара; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/91772.html> (Электронное издание)

6. Лебеденко, , Л. Ф.; Технологии программирования : учебно-методическое для спо.; Профобразование, Саратов; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/106637.html> (Электронное издание)

7. Фридман, , А. Л.; Язык программирования С++ : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва; 2021; <http://www.iprbookshop.ru/102076.html> (Электронное издание)

8. Токмаков, , Г. П.; CASE-технологии проектирования информационных систем : учебное пособие.; Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск; 2018; <http://www.iprbookshop.ru/106080.html> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

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

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

Национальный открытый университет "ИНТУИТ". Режим доступа: <http://intuit.ru>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объектно-ориентированные CASE- технологии

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	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</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	Консультации	<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	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>
5	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>