

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.04
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Корпоративные информационные системы

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Разработка социальных и экономических информационных систем

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Форма контроля	КР, зачет	
Вид занятий		
Лекции	34	34
Лабораторные		
Практические	50	50
Руководство: курсовые работы		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	84,25	84,25
Самостоятельная работа	95,75	95,75
Контроль		
Итого	180	180

Рабочую программу составил:

доцент, к.т.н. Копша О.Ю.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

Прикладная математика и информатика

(протокол заседания № 1 от «09» сентября 2019 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся теоретические представления о роли корпоративных информационных систем в современном обществе и практические навыки анализа потребностей предприятий и построения эффективных корпоративных информационных решений на основе учета принципов функционирования КИС и тенденций их современного развития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Информационные системы и технологии;
- Базы данных;
- Компьютерные сети;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Технологии и средства конструирования программного обеспечения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Программирование на Java/Программирование на .Net;
- Разработка предметно-ориентированных систем;
- производственная практика;
- выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1)	ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО	Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, <u>формирование требований к ПО</u>
	ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО	Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО
	ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными	Владеть: навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	
- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)	ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки	Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения
	ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения
- способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-4)	ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области	Знать: методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области
	ПК-4.2 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области	Уметь: составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области
	ПК-4.3 Владеет навыками построения моделей	Владеть: навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	прикладных бизнес-процессов и предметной области	
- способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-5)	<p>ПК-5.1 Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках</p> <p>ПК-5.2 Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС</p> <p>ПК-5.3 Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами</p>	<p>Знать: типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках</p>
		<p>Уметь: осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС</p>
		<p>Владеть: основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности	

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек	Общие сведения о структуре управления предприятием и понятие КИС	7	2	-	-	
	Ср		7	47,75	-	-	
	Пр	СМК ISO 9000 и Процессная модель	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Бизнес-анализ предметной области	7	4	-	-	отчет по практическому занятию
	Лек	Системы класса MRP и MRPII	7	4	-	-	
	Лек	Системы класса ERP	7	4	-	-	
	Пр	Построение IDEF0 модели бизнес-процессов	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Разработка технического задания на разработку КИС	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Построение DFD модели бизнес-процессов	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Лек	Системы класса CRM	7	4	-	-	
	Пр	Разработка концептуальной схемы EIS	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Управление процессами при работе с ОС Windows	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Разработка логической модели учетной БД	7	4	-	-	отчет по практическому занятию
	Лек	Системы электронного документооборота	7	4	-	-	Письменные тесты по модулю
Модуль 2	Ср		7	48	-	-	
	Пр	Разработка логической модели ХД	7	4	-	-	отчет по практическому занятию
	Лек	BPMS	7	4	-	-	
	Пр	Разработка штатной оргструктуры для BPMN-модели бизнес-процессов	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Построение BPMN-модели бизнес-процессов	7	4	-	-	отчет по практическому занятию

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лек	Жизненный цикл и подходы к реализации КИС	7	4	-	-	
	Пр	Исполнение BPMN-модели в BPMS	7	4	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Настройка KPI	7	2	-	-	отчет по практическому занятию
	Лек	Подходы к реализации КИС	7	6	-	-	Письменные тесты по модулю
	Пр	Формализация требований к КИС средствами UML	7	4	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Построение UML моделей элементов корпоративной информационной системы	7	4	-	-	отчет по практическому занятию
	Пр	Разработка моделей интерфейсов КИС	7	6	-	-	отчет по практическому занятию
	ПА		7	0,35			
Итого:				180			

5. Образовательные технологии

1. Технологии традиционного обучения:
 - 1.1. Самостоятельная работа
 - 1.2. Практические занятия
2. Технология модульного обучения:
 - 2.1. Разбиение преподаваемого материала на отдельные модули
3. Технология проблемного обучения:
 - 3.1. Эвристическая беседа
 - 3.2. Дискуссия
 - 3.3. Учебное исследование
4. Технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Рекомендуется посещение лекционных занятий; самостоятельное изучение материала; выполнение практических заданий и оформление отчетов, оформление и защита курсовой работы.

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

Методические указания студентам при самостоятельной подготовке к тестированию:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные ответы (их может быть несколько). На отдельном листе ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если вы встретили чрезвычайно трудный для вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7	ПК-1	Письменные тесты по модулю, отчеты по практическим занятиям
7	ПК-3	Письменные тесты по модулю, отчеты по практическим занятиям
7	ПК-4	Письменные тесты по модулю, отчеты по практическим занятиям
7	ПК-5	Письменные тесты по модулю, отчеты по практическим занятиям

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Письменные тесты по модулю (примеры)

Модуль 1. Классификация корпоративных информационных систем

1. Эффективность системы управления предприятием зависит от:

- скорости донесения информации до руководителя,
- адекватности информации,
- масштабов предприятия.

2. Эффективность системы управления предприятием зависит от:

- актуальности информации действительности,
- контроля со стороны руководителя,
- территориального расположения предприятия.

3. Предприятие – это:

- самостоятельный хозяйствующий субъект, созданный в законодательном порядке для производства продукции, выполнения работ и оказания услуг в целях удовлетворения общественных потребностей и получения прибыли,
- объединение двух и более лиц, являющихся субъектами права,
- объединенная группа людей, непосредственно ставящая перед собой задачи овладеть политической властью в государстве или принять в ней участие через своих представителей в органах.

4. По численности предприятия делятся на:

- малые,
- иностранные,
- крупные,
- холдинги.

Модуль 2. Разработка информационных технологий уровня предприятия

1. Период времени, начинающийся с момента возникновения необходимости в данном ПО и заканчивающийся моментом его снятия с производства, называется:

- жизненным циклом,
- стадией жизненного цикла,
- процессом жизненного цикла.

2. К стадиям жизненного цикла относят:

- анализ требований,
- проектирование,
- кодирование (программирование),
- составление технического задания,
- разработку архитектуры системы.

3. К стадиям жизненного цикла относят:

- тестирование и отладку,
- эксплуатацию и сопровождение,
- квалифицированное тестирование,

- разработку проектной документации.

4. К моделям жизненного цикла относят:

- каскадную (водопадную),
- спиральную,
- реляционную,
- стохастическую.

Краткое описание и регламент выполнения

Тесты выполняются каждым студентом индивидуально. В опросных картах (5 вопросов) студенты должны отметить правильные ответы. Время теста 10 мин.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы продемонстрированы по 3-5 вопросам;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если правильные ответы продемонстрированы по 0-2 вопросам..

7.2.2. Отчеты по практическим занятиям (примеры)

Практическое занятие. Построение IDEF0 модели бизнес процессов

Рассматривается деятельность некоего предприятия «ИТ-секстант», занимающегося продажей компьютерной и офисной техники и комплектующих к ним. На предприятии имеется подразделение, занимающееся обслуживанием юридических лиц по обслуживанию компьютерной техники и сопровождению программного обеспечения. Предприятие имеет несколько филиалов в нескольких регионах страны. В последнее годы в результате грамотной политики управления «ИТ-секстант» стал крупной компанией, поэтому менеджмент решил коренным образом реорганизовать бизнес-процессы и структуру компании, внедрить СМК и современную корпоративную информационную систему.

Задачи КИС состоят в автоматизации процессов предприятия (по вариантам):

- принятие товара на склад,
- отпуск товара со склада,
- оформление договора с юридическим лицом на сопровождение,
- оформление договора с юридическим лицом на оптовую продажу продукции,
- оформление договора с поставщиком на оптовую поставку продукции.

Форма отчета по практическим работам:

В отчет по практической работе должны быть включены:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание хода выполнения работы;
- результаты выполненной работы;
- выводы.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если предоставлен отчет о выполнении работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; при защите отчета продемонстрированы всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не предоставлен отчет о выполнении работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; при защите отчета не продемонстрированы знания учебной программы дисциплины.

7.2.3. Выполнение курсовой работы

Темы курсовых работ

№ п/п	Темы
1	Разработка КИС учебного подразделения
2	Разработка КИС библиотеки
3	Разработка КИС ОСАГО
4	Разработка КИС ДМС
5	Разработка КИС НПФ
6	Разработка КИС турагентства
7	Разработка КИС МФЦ
8	Разработка КИС кадрового агентства
9	Разработка КИС торгового агентства
10	Разработка КИС спортивного центра
11	Разработка КИС фирмы по ремонту и обслуживанию ВТ
12	Разработка КИС центра занятости
13	Разработка КИС диспетчеризации образовательного центра
14	Разработка КИС поликлиники
15	Разработка КИС маркетингового центра
16	Разработка КИС юридического отдела предприятия
17	Разработка КИС образовательного центра
18	Разработка КИС склада
19	Разработка КИС СТО
20	Разработка КИС Центра диспетчеризации дорожного движения
21	Разработка КИС Центра Скорой помощи
22	Разработка КИС рекламного агентства
23	Разработка КИС безопасности предприятия
24	Разработка КИС снабжения предприятия
25	Разработка КИС Центра доставки заказов

Критерии оценки

«Отлично» – выполнение задания курсовой работы с подробным представлением проектного задания.

«Хорошо» – выполнение задания курсовой работы с представлением проектного задания.

«Удовлетворительно» – выполнение задания курсовой работы с частичным представлением проектного задания.

«Неудовлетворительно» – невыполнение задания курсовой работы.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 7

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Понятие предприятия. Компоненты предприятия. Понятие B2C и B2B.
2	Информационные технологии на предприятии.
3	Основные сведения и системе качества предприятия согласно ISO9000. Понятие КИС.
4	Уровни управления предприятием.
5	Классификация ИС по функциональному признаку. Понятие КИС.
6	Общие требования к корпоративным информационным системам. Системность.
7	Общие требования к корпоративным информационным системам. Комплексность.
8	Общие требования к корпоративным информационным системам. Модульность.
9	Общие требования к корпоративным информационным системам. Открытость.
10	Общие требования к корпоративным информационным системам. Адаптивность.
11	Общие требования к корпоративным информационным системам. Надежность.
12	Общие требования к корпоративным информационным системам. Безопасность.
13	Общие требования к корпоративным информационным системам. Масштабируемость.
14	Общие требования к корпоративным информационным системам. Мобильность.
15	Уровни архитектуры КИС.
16	История развития КИС.
17	MRP системы: история развития и структура.
18	MRP система как черный ящик, основные функции MRP систем.
19	Подсистема CRP.
20	MRPII системы: история развития и структура.
21	Связь между модулями в MRPII.
22	Функционирование MRPII.
23	Корпоративные системы класса ERP: определение, отличие ERP от MRPII.
24	Характерные свойства ERP систем.
25	Системы CRM: определение, классификация CRM продуктов.
26	Системы CSRP.
27	Системы электронного документооборота: основные понятия.
28	Системы электронного документооборота: особенности внедрения на предприятии.
29	Внедрение КИС. Реорганизация деятельности. Методика BSP.
30	Внедрение КИС. Реорганизация деятельности. Методика TQM/CPI.
31	Внедрение КИС. Реорганизация деятельности. Методика BPR.
32	Способы внедрения КИС.
33	Решения SAP для создания корпоративных информационных систем.
34	Решения Oracle для создания корпоративных информационных систем.
35	Решения корпорации «Галактика» для создания корпоративных информационных систем.
36	Решения 1С для создания корпоративных информационных систем.
37	Решения SAP для создания корпоративных информационных систем.
38	Решения SAP для создания корпоративных информационных систем.
39	Решения SAP для создания корпоративных информационных систем.
40	Программные платформы для создания корпоративных информационных систем.
41	Управляющие системы для создания корпоративных информационных систем.
42	Понятие и виды платформ Java.
43	Элементы и технологии Java EE.
44	Технологии анализа данных: понятие и виды.
45	Понятие виртуализации операционных систем.
46	Виды и способы виртуализации.
47	Применение для создания корпоративных информационных систем.

№ п/п	Вопросы к зачету
48	Применение мобильных технологий для создания корпоративных информационных систем.
49	Понятие корпоративного мобильного приложения.
50	Применение облачных технологий при построении информационного пространства предприятия.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если предоставлен ответ на зачетные вопросы,

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не предоставлен ответ на зачетные вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ю. А. Маглинец	Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маглинец Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 191 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89417.html .— ЭБС «IPRbooks»	учебное пособие	2020	ЭБС «IPRbooks»
2	Е. В. Акимова	Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс] : Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Е. В. Акимова [и др.]. - Саратов : Вузовское образование, 2016. - 178 с.	учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Л. А. Вдовенко	Вдовенко Л. А. Информационная система	учебное пособие	2015	ЭБС

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. А. Вдовенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2015. - 304 с. : ил. - ISBN 978-5-9558-0329-6			«ZNANIUM. COM»
2	В. А. Астапчук, П. В. Терещенко	Астапчук В. А. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко ; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 74 с. : ил. - ISBN 978-5-7782-2698-2.	учебное пособие	2015	ЭБС «ZNANIUM. COM»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. IPRbooks[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000 . – Режим доступа : iprbookshop.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
2. WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.
3. Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
4. Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
5. Портал выбора технологий и поставщиков. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. [2018]. – Режим доступа : <http://www.tadviser.ru>
6. Портал ERP-ONLINE.RU Каталог ERP-Систем. . [Электронный ресурс]. – Электронные данные. [2018]. – Режим доступа : <http://www.erp-online.ru/>
7. Важное об электронном документообороте, бизнес-процессах и взаимодействии. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. [2018]. – Режим доступа : <http://ecmjournals.ru>
8. Java EE APIs & Docs. [Electronic resource] : [API и документация Java EE]. – Electronic data. [2018]. – Mode of access : <http://www.oracle.com/technetwork/java/javaee/documentation>
9. Microsoft.Net [Electronic resource]. – Electronic data. [201 8]. – Mode of access : <http://www.microsoft.com/net>
10. Oracle Products and Services. [Electronic resource] : [Продукты и сервисы Oracle]. – Electronic data. [2018]. – Mode of access : <http://www.oracle.com/us/products/index.html>
11. SAP Solutions. [Electronic resource] : [Предложения SAP]. – Electronic data. [2018]. – Mode of access : <http://go.sap.com/solution.html>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Microsoft Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г срок действия - бессрочно
2	Microsoft Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно
3	DreamSpark в составе: Microsoft Visio; Microsoft Visual Studio; Microsoft Access; Microsoft Project	Срок действия – до 01.07.2023
4	Visual Paradigm Community Edition	Срок действия - бессрочно
5	Java EE SDK	Срок действия - бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения	Стол ученический двухместный

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. УЛК-418	(моноблок), доска аудиторная 3-х секционная (меловая), стол преподавательский., стул, проектор Acer
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. УЛК-314	Стол ученический, стол преподавательский, стул, доска аудиторная (маркерная), компьютер с выходом в сеть Интернет.
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Г-401	Стол ученический, стул, компьютер с выходом в сеть интернет.