

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

Б1.В.10
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация бизнес-процессов

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Разработка программного обеспечения

Форма обучения: заочная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	12,25	12,25
Самостоятельная работа	130	130
Контроль	3,75	3,75
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

доцент, кандидат педагогических наук, доцент, Гущина О.М.

(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 2027 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 2 от «15» сентября 2021 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов теоретических знаний о технологии автоматизации бизнес-процессов и практических навыков ее применения в решении задач управления бизнес-процессами предприятия на основе современных информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Введение в программную инженерию, Проектная деятельность.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	ПК-1.1. Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО ПК-3.2. 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. ПК-1.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• стадии создания ПО;• методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО; Уметь: <ul style="list-style-type: none">• проводить анализ предметной области,• выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО;• разрабатывать концептуальную модель прикладной области,• выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО, Владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками работы с инструментальными средствами;• навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;• навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС

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. Основы программной инженерии	Лек	1. Бизнес-процессы предприятия	5	2			Тестовые задания по модулю 1
	Ср	2. Понятие процессного подхода	5	2			
	Ср	3. Понятие автоматизации бизнес-процессов	5	2			
	Ср	4. Этапы автоматизации бизнес-процессов	5	2			
	Ср	5. Участники проекта автоматизации бизнес-процессов	5	2			
	Ср	6. Содержание проекта «Оптимизация бизнес-процесса»	5	2			
	Самостоятельная работа	Индивидуальное домашнее задание 1. Работа над заданиями 1 модуля	5	44	12		
	Ср	ПР 1. Разработка Устава проекта по оптимизации процесса (часть 1)	5	2	5		Отчет по работе 1
	Ср	ПР 1. Разработка Устава проекта по оптимизации процесса (часть 2)	5	2			
	Пр	ПР 2. Описание характеристик, моделирование выбранного процесса в нотации BPMN (часть 1)	5	2	5		Отчет по работе 2
	Ср	ПР 2. Описание характеристик, моделирование выбранного процесса в нотации BPMN (часть 2)	5	2			
	Ср	ПР 3. Анализ и совершенствование бизнес-процесса (часть 1)	5	2	5		Отчет по работе 3
	Ср	ПР 3. Анализ и совершенствование бизнес-процесса (часть 2)	5	2			
	ПА	Промежуточная аттестация	5	0,25			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2 Основные роли ИТ-профессий в программной инженерии	Лек	7. Особенности проектов автоматизации бизнес-процессов	5	2			Тестовые задания по модулю 2
	Ср	8. Структура проекта автоматизации. Команда проекта	5	2			
	Ср	9. Типовые ошибки и риски проекта автоматизации	5	2			
	Самостоятельная работа	Индивидуальное домашнее задание 2. Работа над заданиями 2 модуля	5	46	12		
	Пр	ПР 4. Разработка KPI процесса	5	2	5		Отчет по работе 4
	Пр	ПР 5. Идентификация процессов, ориентированных на потребителя	5	2	5		Отчет по работе 5
	Ср	ПР 6. Идентификация, измерение и анализ ключевых характеристик (часть 1)	5	2	6		Отчет по работе 6
	Ср	ПР 6. Идентификация, измерение и анализ ключевых характеристик (часть 2)	5	2			
	Ср	ПР 6. Источники рисков, присущих процессу и его ключевые операции	5	2			
	Ср	ПР 6. Определение причин отказа ключевых операций бизнес-процессов процесса (часть 1)	5	2			
	Ср	ПР 6. Определение причин отказа ключевых операций бизнес-процессов процесса (часть 2)	5	2			
	Ср	ПР 6. Мероприятия для снижения уровня рисков ключевых операций бизнес-процессов	5	2			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Ср	ПР 7. Разработка Плана управления для ключевых операций бизнес-процессов (часть 1)	5	2	5		Отчет по работе 7
	Ср	ПР 7. Разработка Плана управления для ключевых операций бизнес-процессов (часть 2)	5	2		2	
	Контроль	Зачет		3,75	40		
Итого:				144	100		

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии дистанционного обучения.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к тестированию по темам курса

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

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

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 (их может быть несколько). На отдельном листке 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.

6.3. Рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК-1	Тестовые задания по модулю 1,2 Отчеты по работам 1-7

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

7.2.1. _____ Тестовые задания по модулям (наименование оценочного средства)

Модуль I. Технология автоматизации бизнес-процессов

1. Бизнес-процесс состоит из трех компонентов. Два из них – базовые ресурсы и действия. Как называется третий компонент?
 - А. Продукты
 - Б. Результаты
 - В. Артефакты
2. Любой бизнес-процесс можно представить в виде последовательности событий, которые включают три основных элемента, позволяющих добиться значимых результатов. Два из этих элементов – люди и технологии. Как называется третий?
 - А. Информация
 - Б. Оборудование
 - В. Финансирование
3. Что из нижеперечисленного не может стать катализатором совершенствования бизнес-процесса?
 - А. Недостаточно высокие результаты работы коллектива.
 - Б. Значительное изменение клиентских предпочтений.
 - В. Прием на работу нового руководителя отдела.
4. Назовите третий этап процедуры совершенствования бизнес-процесса:
 - А. Редизайн текущего процесса.
 - Б. Анализ текущего процесса
 - В. Привлечение ресурсов, необходимых для внедрения усовершенствованного процесса.
5. Мария собирает команду для реализации крупного проекта по усовершенствованию бизнес-процесса. Она выбрала менеджера проекта и ответственного за процесс, привлекла нескольких сотрудников, занятых в процессе, который предполагается улучшить, а также организатора командной работы и технического специалиста. Кого она не учла?
 - А. Сотрудника, ответственного за то, чтобы проект достиг поставленных целей.
 - Б. Сотрудника, который будет следить за результативностью обновленного процесса.
 - В. Несколько человек, которые будут стимулировать споры и дискуссии о возможных путях совершенствования процесса.
6. Вы создали карту-схему текущего состояния процесса, который планируете усовершенствовать. В ней указаны все этапы процесса и должностей занятых в нем сотрудников. Схему какого типа вы составили?
 - А. Макросхему.
 - Б. Функциональную схему.
 - В. Ромб.

7. Том и его команда, занятая менеджментом бизнес-процессов, проводит мозговой штурм в поисках идей по редизайну процесса. Они ищут ответы на два вопроса: «Как мы можем снизить связанные с процессом издержки?» и «Можем ли мы снизить время полного цикла процесса?». Какой еще вопрос им следует задать себе, чтобы предлагаемый ими усовершенствованный процесс оказался более эффективным?

А. Как мы можем изменить процесс, чтобы клиентам было проще иметь с нами дело?

Б. Не предполагают ли рассматриваемые нами усовершенствования чрезмерно масштабных организационных изменений?

В. Кто из сотрудников отвечает за каждый конкретный этап в текущем процессе?

8. Будучи исполнительным директором компании, вы участвуете в реализации широкомасштабного проекта по усовершенствованию бизнес-процессов. С какими подразделениями, помимо кадровой службы и IT-отдела, вам придется сотрудничать в ходе реализации проекта, чтобы привлечь необходимые для его осуществления ресурсы?

А. Отдел финансов.

Б. Отдел маркетинга.

В. Отдел продаж.

9. Вы опасаетесь, что предлагаемые вами изменения в бизнес-процессе могут вызвать сопротивление со стороны сотрудников. Что из нижеперечисленного не поможет вам преодолеть это сопротивление?

А. Объяснение того, как в рамках нового процесса будут решены проблемы, возникшие в прежнем процессе?

Б. Четкое объяснение того, в чем именно сотрудники действовали неправильно в рамках прошлого процесса.

В. Указание на то, какие выгоды получают сотрудники от внедрения нового процесса.

10. На одной из стадий редизайна бизнес-процесса ответственный за процесс создал «приборную панель». Зачем она нужна?

А. Чтобы помочь членам команды решить, какой из процессов получит больше всего выгод от усовершенствования.

Б. Чтобы отслеживать, как обновленный процесс демонстрирует желаемые результаты.

В. Чтобы отслеживать направление работы в рамках усовершенствования процесса.

Модуль II. Технологии управления бизнес-процессами. Управление проектом автоматизации бизнес-процессов

1. Компания решила повысить операционную эффективность. С чего следует начать?

А. Увеличить доходы.

Б. Уменьшить расходы.

В. Описать бизнес-процессы и выбрать способы их оптимизации.

Г. Внедрить инструменты «Бережливого производства».

2. Какие источники информации о процессах можно использовать?

А. Организационная структура.

Б. Типовые отраслевые классификаторы.

В. Интервью, политики, процедуры.

Г. Все вышеперечисленное.

3. Какая нотация использована для описания бизнес-процесса?

А. IDEF 0

Б. DFD

В. BPMN

Г. Cross-functional flowchart

4. Какой риск обозначен под номером Р.1.2. на блок-схеме процесса «Закупка ТМЦ»?

А. Нецелевое и/или неэффективное расходование средств на приобретение товаров

- Б. Выбор поставщика на неоптимальных условиях
В. Заключение договора на невыгодных условиях
Г. Поступившие ТМЦ не соответствуют заказанным по количеству и номенклатуре
5. Что можно отнести к метрикам процесса (выберите все применимые ответы)?
А. Время
Б. Стоимость
В. Производительность
Г. Качество
6. Какие виды потерь выделяют в «Бережливом производстве»?
А. Излишняя обработка, перепроизводство, ожидание, транспортировка, излишние запасы, дефекты, лишние движения, нереализованный творческий потенциал.
Б. Излишняя обработка, перепроизводство, время, транспортировка, излишние запасы, дефекты, лишние движения, нереализованный творческий потенциал
В. Излишняя обработка, перепроизводство, стоимость, транспортировка, излишние запасы, дефекты, лишние движения, нереализованный творческий потенциал
Г. Излишняя обработка, ожидание, транспортировка, излишние запасы, дефекты, лишние движения, нереализованный творческий потенциал

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все студенты.

По результатам итогового теста студент может набрать максимально 100 баллов.

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов – 12 б. (баллы студенту начисляются в зависимости от результата проделанной работы)

7.2.2. _____ Отчетам по работам (наименование оценочного средства)

Комплект отчетов по практическим работам

Практическая работа №1 «Разработка Устава проекта по оптимизации процесса»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №2 «Описание характеристик, моделирование выбранного процесса в нотации BPMN»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №3 «Анализ и совершенствование бизнес-процесса»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);

-выводы по работе.

Практическая работа №4 «Разработка KPI процесса»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Требования к оформлению

Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстративный материал) последовательности действий, проделанных студентом для выполнения заданий.

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения студентом поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки за отчеты по практическим работам:

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Отчет по практической работе 1-5	5 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний 4 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 3 балла – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания 1 балл – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 0 баллов – задание не выполнено
Отчет по практической работе 6	6 балла – задание выполнено в полном объеме без замечаний 5 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 3 баллов – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания 1 баллов – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 0 баллов – задание не выполнено

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _____8_____

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Определение бизнес-процесса. Входы и выходы процесса.
2	Методология IDEF0. Основные элементы.
3	Классификация входов и выходов бизнес-процесса.
4	Методология IDEF0. Стрелка входа.
5	Ключевые определения моделирования БП. Модель, операция, функция, показатели БП.
6	Методология IDEF0. Стрелка управления.
7	Функциональный подход к управлению организацией.
8	Методология IDEF0. Стрелка выхода.
9	Особенности функционального подхода к управлению организацией.
10	Методология IDEF0. Стрелка механизма.
11	Достоинства и недостатки функционального подхода к управлению организацией.
12	Методология IDEF0. Стрелка вызова.
13	Понятие процессно-ориентированной организации.
14	Методология IDEF0. Декомпозиция блоков, правила нумерования блоков
15	Процессно-ориентированный подход к управлению организацией.
16	Методология IDEF0. Туннелирование стрелок.
17	Владелец БП. Функции владельца БП.
18	Принципы управления и контроля в АП
19	Критерии выбора владельца бизнес-процесса
20	Методы управления и контроля в АП
21	Понятие сети (системы) бизнес-процессов.
22	Методология IDEF0. Отношение управления. Отношение выход.
23	Непротиворечивость функционального и процессно-ориентированного подходов к управлению организацией.
24	Методология IDEF0. Отношение обратная связь.
25	Методология моделирования БП. Категории методологий.
26	Методология IDEF0. Связь «выход-механизм».
27	Примеры методологий ведения проекта. Методология Хаммера-Чампи (реинжиниринг)
28	Методология IDEF3. Основные положения и набор элементов.
29	Примеры методологии описания бизнес-процессов. Методология IDEF0. Общие сведения.
30	Методология IDEF3. Виды связей. Примеры.
31	Методология описания потоков данных. Примеры.
32	Методология IDEF3. Переходы. Виды переходов.
33	Методология использования средств моделирования. Основные положения.

№ п/п	Вопросы к зачету
34	Оценка зрелости архитектуры (модель СММ) с точки зрения разработки, Нотация BPMN. Объекты потока управления.
35	Основные этапы моделирования БП
36	Нотация BPMN. Основные маркеры событий
37	Методики анализа бизнес-процессов. Классификация методик.
38	Нотация BPMN. Понятие подпроцесса.
39	SWOT анализ процесса.
40	Нотация BPMN. Основные маркеры подпроцессов.
41	Основные показатели процесса. Классификация.
42	Нотация BPMN. Виды шлюзов.
43	Абсолютные показатели процесса. Примеры показателей времени выполнения процесса, технических показателей процесса.
44	Нотация BPMN. Эксклюзивный шлюз.
45	Абсолютные показатели процесса. Примеры показателей качества и стоимости бизнес-процесса.
46	Нотация BPMN. Примеры использования эксклюзивного шлюза, основанного на данных.
47	Относительные показатели. Классификация. Примеры показателей план-факт.
48	Нотация BPMN. Шлюзы слияния.
49	Относительные показатели. Классификация. Примеры показателей сравнения с другими процессами
50	Нотация BPMN. Инклюзивный шлюз.
51	Относительные показатели. Классификация. Примеры удельных показателей
52	Нотация BPMN. Параллельный шлюз.
53	Средство моделирования бизнес-процессов Игштууыыегвшц 4.1. Основные возможности.
54	Нотация BPMN. Соединяющие элементы.
55	Нотация IDEF3. Использование асинхронных шлюзов.
56	Нотация BPMN. Зоны ответственности.
57	Методология DFD. Пример.
58	Нотация BPMN.Arteфакты.
59	Методология BPMN. Основные элементы нотации.
60	Методология IDEF3. Применение синхронных переходов.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
5	Зачет (по накопительному рейтингу)	«зачтено»	40 и более баллов
		«не зачтено»	менее 40 баллов.

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	Котлинский С. В.	Разработка моделей предметной области автоматизации	учебник для вузов	2021	ЭБС «Лань»
	Самойлова Е. М.	Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия	учебное пособие	2020	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	Маслевич, Т. П.	Управление бизнес-процессами : от теории к практике	учебное пособи	2021	ЭБС «ZNANIUM.COM»
2	Исаев Р. А.	60 примеров успешных и проблемных проектов организационного развития	практическое пособие	2021	ЭБС «ZNANIUM.COM»
3	Елиферов В. Г.	Бизнес-процессы : регламентация и управление	учебник	2020	ЭБС «ZNANIUM.COM»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

– Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.

Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	2013г., № 00179-40183-81808-ААОЕМ, бессрочный
2	Microsoft Office 13	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочный)

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
	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения 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-807)	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок.