

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

Б1.В.03.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Исследовательский проект по бизнес-анализу 2
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Технология бизнес-анализа

Форма обучения: заочная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | | 3 | Итого |
|--|----------------|-----------------|-------|
| Вид занятий | Форма контроля | Зачет с оценкой | |
| Лекции | | | |
| Лабораторные | | | |
| Практические | | 6 | 6 |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР | | | |
| Промежуточная аттестация | | 0,25 | 0,25 |
| Контактная работа | | 6,25 | 6,25 |
| Самостоятельная работа | | 206 | 206 |
| Контроль | | 3,75 | 3,75 |
| Итого | | 216 | 216 |

Рабочую программу составил(и):

Доцент, доцент, к.п.н., 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 (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «24» мая 2026г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «30» августа 2022г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование системных знаний и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере бизнес-анализа, и позволяющих осуществлять управление требованиями к программному обеспечению, интеллектуальную обработку данных для поддержки принятия управленческих решений в организации с применением современных методов и инструментальных средств моделирования бизнес-процессов и обработки данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2, Исследовательский проект по бизнес-анализу 1, Методы и технологии проектирования информационных систем.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Методы и технологии тестирования программного обеспечения, Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4, Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|--|---|
| ПК-1 - Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ПК-1.1 - Знает принципы сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, задачи организационного управления и понятие бизнес-процессов ПК-1.2 - Умеет управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК-1.3 - Владеет принципами сопровождения и управления проектами создания (модификации) ИС, методами организационного управления в разработке бизнес-процессов | Знать: технологию управления проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| | | Уметь: управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| | | Владеть: навыками сопровождения проектов создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| ПК-6 - Способен обеспечивать аналитическое сопровождение разработки стратегии изменений организации | ПК-6.1 - Знает современные методы аналитики для сопровождения процесса стратегического изменения в организации ПК-6.2 - Умеет обеспечивать аналитическое сопровождение разработки стратегии изменений организации ПК-6.3 - Владеет современными методами аналитики для сопровождения процесса стратегического изменения в организации | Знать: виды и методы программного обеспечения, применяемого для анализа и разработки стратегии изменений организации |
| | | Уметь: осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации |
| | | Владеть: навыками использования программного обеспечения, применяемого для анализа и разработки стратегии изменений организации |

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) |
|---|--------------------------|---|---------|--------------|-------|--------------------|---|
| 1. Бизнес- потребность и бизнес- требование | Ср | Тема 1. Бизнес-потребность и управление проектом | 3 | 10 | 12 | - | Тестовые задания по модулю 1 |
| | Ср | Тема 2. Бизнес-аналитик в проекте | | 10 | | - | |
| | Ср | Тема 3. Разработка требований в бизнес-анализе | | 10 | | | |
| | Ср | Тема 4. Анализ бизнес-процессов в деятельности аналитика | | 10 | | | |
| | Ср | Подготовка к темам модуля 1 | | 12 | | | |
| | Пр | ПР 1. Бизнес-требования для исследовательского проекта | | 6 | 4 | | Отчет по практическому заданию 1 |
| | Пр | ПР 2. Обзор текущего процесса в деятельности компании | | 8 | 4 | | Отчет по практическому заданию 2 |
| | Пр | ПР 3. Обзор проблем и потребностей в компании | | 8 | 4 | | Отчет по практическому заданию 3 |
| | Пр | ПР 4 Разработка рекомендаций по улучшению бизнес-процессов компании | | 8 | 4 | - | Отчет по практическому заданию 4 |
| | ПА | Промежуточная аттестация | | 0,25 | | | |
| 2. Трансформация бизнес- требований в требования к программному обеспечению | Ср | Тема 5. Разработка требований в области проблем | | 10 | 12 | - | Тестовые задания по модулю 2 |
| | Ср | Тема 6. Разработка требований в области решений | | 10 | | - | |
| | Ср | Тема 7. Процесс разработки информационного решения | | 10 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|----------|---|--|------------|------------|--|----------------------------------|
| | Ср | Тема 8. Системное моделирование для разработки требований | | 10 | | | |
| | Ср | Тема 9. Спецификации требований в разработке программного обеспечения | | 10 | | | |
| | Ср | Подготовка к темам модуля 2 | | 12 | | | |
| | Пр | ПР 5. Бизнес-требования в области проблем компании. | | 6 | 4 | | Отчет по практическому заданию 5 |
| | Пр | ПР 6. Варианты реализации бизнес-требований в ИТ-решения | | 8 | 4 | | Отчет по практическому заданию 6 |
| | Пр | ПР 7. Анализ требований для улучшения бизнеса | | 8 | 4 | | Отчет по практическому заданию 7 |
| | Пр | ПР 8. Анализ требований для разработки программного обеспечения | | 8 | 4 | | Отчет по практическому заданию 8 |
| | Пр | ПР 9. Спецификации требований к программному продукту | | 8 | 4 | | Отчет по практическому заданию 9 |
| | Контроль | Зачет с оценкой | | 3,75 | 40 | | Вопросы к зачету с оценкой |
| Итого: | | | | 216 | 100 | | |

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (учебного курса) используются практические занятия.

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 с оценкой

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 |
|---------|---|---|
| 3 | ПК-1 | Отчет по практической работе 1-6 Вопросы к зачету с оценкой |
| | ПК-6 | Отчет по практической работе 7- 9 Вопросы к зачету с оценкой |

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

7.2.1. _____ Тестовые задания _____ (наименование оценочного средства)

Типовой пример вопросов

1. Бизнес-потребность и бизнес-требование

| Задание №1 | | |
|--|--|----------------------------------|
| На что в организации особенно влияет развитие информационных технологий? | | |
| Выберите один из 4 вариантов ответа: | | |
| 1) | | На эффективность |
| 2) | | На доход |
| 3) | | На современность |
| 4) | | На возрастную категорию клиентов |

| Задание №2 | | |
|--|--|--------------|
| Что является важной проблемой для заинтересованных сторон организации? | | |
| Выберите один из 4 вариантов ответа: | | |
| 1) | | согласование |
| 2) | | обсуждение |
| 3) | | коммуникация |
| 4) | | анализ |

| Задание №3 | | |
|---|--|--|
| Из чего состоит бизнес? | | |
| Выберите несколько из 4 вариантов ответа: | | |
| 1) | | бизнес-стратегия |
| 2) | | тактическая стратегия |
| 3) | | домен организационной инфраструктуры и процессов |
| 4) | | люди |

| Задание №4 | | |
|------------|--|--|
|------------|--|--|

Какая область бизнеса включает в себя бизнес-область, отличительные компетенции и управление бизнесом?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|--|
| 1) | | тактическая стратегия |
| 2) | | бизнес-стратегия |
| 3) | | команда |
| 4) | | домен организационной инфраструктуры и процессов |

Задание №5

Какая область бизнеса включает в себя административную инфраструктуру, процессы и навыки?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|--|
| 1) | | тактическая стратегия |
| 2) | | бизнес-стратегия |
| 3) | | команда |
| 4) | | домен организационной инфраструктуры и процессов |

2. Трансформация бизнес-требований в требования к программному обеспечению

Задание №219

Как называется окружение, область или среда, в которой система будет использоваться?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|---------------------|
| 1) | | область проблем |
| 2) | | область требований |
| 3) | | область решения |
| 4) | | область потребности |

Задание №220

Что является первичной задачей при разработке требований в области проблем?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|--------------------------|
| 1) | | выявление возможностей |
| 2) | | выявление потребностей |
| 3) | | определение возможностей |
| 4) | | определение потребностей |

Задание №221

Определите последовательность разработки требований из области проблем

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

| | | |
|----|--|--|
| 1) | | идентифицировать группу «заинтересованных сторон» |
| 2) | | выбрать типы моделей, которые могут быть пригодны для моделирования проблемной области |
| 3) | | выявить возможности |

| | |
|----|-------------------------------|
| 4) | выявить имеющиеся ограничения |
|----|-------------------------------|

Задание №222

Какой процесс создает набор сценариев использования и формирует список заинтересованных сторон?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|--|
| 1) | Процесс анализа и моделирования |
| 2) | Процесс согласования пользовательских требований |
| 3) | Процесс получения требований |
| 4) | Процесс формирования стратегии проверки |

Задание №223

Для какого процесса одним из ключевых аспектов является определение границ ответственности будущей системы?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

| | |
|----|--|
| 1) | Процесс анализа и моделирования |
| 2) | Процесс формирования пользовательских требований |
| 3) | Процесс получения требований |
| 4) | Процесс формирования стратегии проверки |

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 автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)

7.2.2. _____ Отчет по практическим заданиям
(наименование оценочного средства)

Комплект отчетов по практическим работам

Практическая работа №1 «Бизнес-требования для исследовательского проекта»

Форма отчета:

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

Практическая работа №2 «Обзор текущего процесса в деятельности компании»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;

- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №3 «Обзор проблем и потребностей в компании»

Форма отчета:

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

Краткое описание и регламент выполнения

К выполнению практических работ допускаются все студенты.

Выполняются работы на ПК с использованием программного обеспечения согласно индивидуальному варианту задания, предусмотренного в методических рекомендациях.

Критерии оценки:

| Формы текущего контроля | Критерии и нормы оценки |
|----------------------------------|---|
| Отчет по практической работе 1-9 | 4 балла – задание выполнено в полном объеме без замечаний 3 балла – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 2 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 |

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 3

| № п/п | Вопросы к зачету с оценкой |
|-------|--|
| 1. | Сравнение различных подходов к определению проекта |
| 2. | Система организации проектной деятельности, её основные элементы. Субъекты и объекты проектной деятельности |
| 3. | Жизненный цикл проекта, критерии разделения фаз и стадий проекта. |
| 4. | Декомпозиция работ проекта, её значение для целей управления |
| 5. | Понятие иерархической структуры работ проекта, принципы построения ИСР |
| 6. | Цели, задачи и принципы организации проектной деятельности |
| 7. | Команда проекта, её функциональная, ролевая структура и место в системе организации проектной деятельности |
| 8. | Алгоритм формирования организационной структуры проекта. Основные проблемы формирования организационных структур |
| 9. | Типология матричных организационных структур, их особенности |
| 10. | Двойственные проектные структуры, проблемы обеспечения взаимного контроля в условиях подобных структур |
| 11. | Критерии оценки эффективности проектных организационных структур |
| 12. | Цели, задачи и особенности регламентации и стандартизации проектной деятельности |
| 13. | Алгоритм разработки корпоративных стандартов и регламентов проектной деятельности |
| 14. | Стандарт PMI PMBOK, его особенности, структура и сфера применения |
| 15. | Стандарт ISO 21500:2012, его особенности, структура и сфера применения. |
| 16. | Стандарт IPMA ICB, его особенности, структура и сфера применения |
| 17. | Стандарт PRINCE2, его особенности, структура и сфера применения |
| 18. | Стандарт PMAJ P2M, его особенности, структура и сфера применения |
| 19. | Российские стандарты проектной деятельности |
| 20. | Группы процессов управления проектами в стандарте PMBOK |
| 21. | Области знаний управления проектами в стандарте PMBOK |
| 22. | Ограничения и особенности практического применения методологии PMI |
| 23. | Методы контроля и мониторинга проектной деятельности |
| 24. | Процессный подход к определению проекта |
| 25. | Системный подход к определению проекта. |
| 26. | Ситуационный подход к определению проекта |
| 27. | Структура организации проектной деятельности. |
| 28. | Основные принципы управления проектами. |
| 29. | Фазы и стадии жизненного цикла проекта. |
| 30. | Иерархическая структура работ проекта, её уровни. |
| 31. | Ролевой состав команды проекта. |
| 32. | Внутреннее и внешнее окружение проектной деятельности. |
| 33. | Алгоритм выбора организационной структуры проектной деятельности |
| 34. | Понятие организационной структуры проекта. |
| 35. | Основные характеристики организационных структур проектной деятельности. |
| 36. | Чистые проектные структуры. |
| 37. | Смешанные проектные структуры. |
| 38. | Матричные структуры, "сильные" и "слабые" матрицы. |
| 39. | Двойственные организационные структуры проектной деятельности. |
| 40. | Адхократические и виртуальные структуры в управлении проектами. 8 |
| 41. | Понятия регламентации и стандартизации, их сходства и различия. |
| 42. | Классификация стандартов проектной деятельности. |
| 43. | Документальное обеспечение регламентации и стандартизации проектной деятельности. |
| 44. | Особенности стандартизации проектной деятельности. |
| 45. | Типовая структура стандарта проектной деятельности |
| 46. | Национальные стандарты проектной деятельности в различных странах: особенности применения. |

| | |
|-----|--|
| 47. | Сравнительный анализ PMI PMBOK, ISO 21500:2012, IPMA ICB |
| 48. | Сравнительный анализ PRINCE2, PMAJ P2M и MSF |
| 49. | Базовые понятия методологии PMI: процессы управления проектами и области знаний |
| 50. | Содержание и особенности методологии PMI. |
| 51. | Структура стандарта PMBOK. История стандарта PMBOK, ключевые отличия версий. |
| 52. | Основные ограничения применения PMI в отечественной практике управления проектами. |
| 53. | Функциональные области проектного управления, критерии их выделения. |
| 54. | Планирование проектной деятельности, особенности его организации. |
| 55. | Состав плановых документов проекта по уровням управления. |
| 56. | Основные методы календарного планирования проектной деятельности. |
| 57. | Контроль проектной деятельности, его виды. |
| 58. | Мониторинг в управлении проектами |

7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки | |
|---------|--|-------------------------|-------------------------|
| | | | |
| 3 | Зачет с оценкой (по накопительному рейтингу) | «отлично» | рейтинговый балл 80-100 |
| | | «хорошо» | рейтинговый балл 65-79 |
| | | «удовлетворительно» | рейтинговый балл 41-64 |
| | | «неудовлетворительно» | рейтинговый балл 0-40 |

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. | Казиев, В. М. | Введение в анализ, синтез и моделирование систем : учебное пособие / В. М. Казиев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 270 с. — ISBN 978-5-4497-0307-1. | учебное пособие | 2020 | ЭБС "IPRbooks" |
| 2. | Бендерская, О. Б. | Бизнес-аналитика : учебное пособие / О. Б. Бендерская. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 162 с. — ISBN 2227-8397. | учебное пособие | 2017 | ЭБС "IPRbooks" |
| 3. | Соловьева, С. В. | Информационные технологии в профессиональной деятельности. Инструментарий бизнес-аналитики : практикум / С. В. Соловьева, Ю. П. Александровская, Ю. В. Хайрутдинова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-2217-2. | практикум | 2017 | ЭБС "IPRbooks" |
| 4. | Варзунов, А. В. | Анализ и управление бизнес-процессами : учебное пособие / А. В. Варзунов, Е. К. Торосян, Л. П. Сажнева. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 114 с. — ISBN 2227-8397. | 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 |
|-----|------------------|--|------------------------------|------|-----------------|
| 5. | Журавлева Т. Ю. | Практикум по дисциплине «Бизнес-анализ с помощью Microsoft Excel» [Электронный ресурс] : автоматизированный практикум / Т. Ю. Журавлева. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 44 с. - (Высшее образование). | автоматизированный практикум | 2014 | ЭБС "IPRbooks"; |
| 6. | Тагайцева, С. Г. | Разработка прикладных решений на платформе 1С: Предприятие 8 : учебное пособие / С. Г. Тагайцева, Т. В. Юрченко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 85 с. — ISBN 978-5-528-00146-3. | учеб. пособие | 2016 | ЭБС "IPRbooks" |
| 7. | Гарипова, Г. Р. | Информационная поддержка логистических бизнес-процессов : учебное пособие / Г. Р. Гарипова, А. И. Шинкевич, М. В. Леонова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-7882-2387-2. | учебное пособие | 2018 | ЭБС "IPRbooks" |
| 8. | Букунов, С. В. | Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MS Project : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-9227-0746-6. | учебное пособие | 2017 | ЭБС "IPRbooks" |
| 9. | Умнова, Е. Г. | Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN : учебно-методическое пособие / Е. Г. Умнова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4487-0063-7. | учебно-методическое пособие | 2017 | ЭБС "IPRbooks" |
| 10. | Байдаков А. Н. | Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 2227-8397. | учебное пособие | 2017 | ЭБС "IPRbooks" |
| 11. | Пятецкий, В. Е. | Управление бизнес-процессами – BPMS : учебное пособие / В. Е. Пятецкий, А. Г. Михеев, В. В. Новичихин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, | учебное пособие | 2017 | ЭБС "IPRbooks" |

| | | | | | |
|-----|------------------|---|-----------------|------|----------------|
| | | 2017. — 199 с. — ISBN 978-5-906846-75-4. | | | |
| 12. | Олехнович, С. А. | Организация и управление бизнес-процессами : конспект лекций / С. А. Олехнович. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 168 с. — ISBN 2227-8397. | конспект лекций | 2016 | ЭБС "IPRbooks" |

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) |
|----------|---|--|
| | Eclipse Foundation Eclipse версия 4 | неограниченный |
| | NetBeans Community NetBeans IDE версия8 | неограниченный |
| | The CodeBlocks team CodeBlocks версия16 | неограниченный |
| | Windows | Бессрочная |
| | OfficeStandart | Бессрочная |

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. |