МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информационно-измерительных систем

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.ДВ.01.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Сквозные цифровые технологии в управлении недвижимостью

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 7 з.е.
в академических часах: 252 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:
Преподаватель кафедры Информационно-измерительных систем
Миропольская О. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	05.11.2025, № 12-25

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Сформировать способность разрабатывать, проверять и улучшать небольшие программы на Python: формализовать задачу, выбирать алгоритмы и структуры данных, писать понятный модульный код, находить ошибки и подтверждать правильность и допустимые затраты решения

Задачи изучения дисциплины:

- Освоить анализ требований, декомпозицию и обоснованный выбор алгоритмического решения по заданным ограничениям;
- Научиться применять основные структуры данных Python, простые алгоритмы поиска, сортировки и обхода, оценивать их время и память;
- Освоить функции, классы, модули, файловый ввод-вывод и параметризацию типов с соблюдением правил оформления и документирования кода;
- Получить опыт отладки, обработки исключений, безопасного журналирования и разработки модульных и интеграционных тестов;
- Освоить профилирование, небольшие улучшения производительности, представление измерений и проверку сохранения поведения;
- Научиться сохранять историю изменений, воспроизводить среду и автоматически проверять учебный программный проект.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ОПК-8.1 Умеет составлять план работы по реализации проекта разработки программного обеспечения и оценить его эффективность

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Структуру и специфику проектов геоинформационных систем (ГИС), методы составления планов реализации и критерии оценки их эффективности.

ОПК-8.1/Зн2 Этапы жизненного цикла проекта разработки ПО

ОПК-8.1/Зн3 Принципы моделирования и анализа бизнес-процессов, выбора улучшения и оценки эффективности связанного с ним проекта разработки программного обеспечения.

Уметь:

ОПК-8.1/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ГИС и оценивать его эффективность с учетом ресурсов, сроков и рисков.

ОПК-8.1/Ум3 Составить план разработки программного решения для улучшения процесса управления недвижимостью и оценить эффективность плана по заданным критериям и ограничениям.

Владеть:

ОПК-8.1/Нв1 Инструментами планирования и оценки эффективности для управления разработкой ГИС-проектов.

ОПК-8.1/Нв2 Навыками документирования плана

ОПК-8.1/Нв3 Приемами сравнения исходного и целевого процесса и документирования выбора программного решения с проверяемым обоснованием ожидаемого эффекта.

ОПК-8.2 Планирует и организует процесс разработки программных средств и проектов, определяя этапы, ресурсы и сроки

Знать:

ОПК-8.2/Зн1 Структуру и особенности проектов информационно-коммуникационных систем (ИКС), подходы к планированию реализации и методам оценки эффективности.

ОПК-8.2/Зн2 Способы выделения этапов, зависимостей, ролей, ресурсов и сроков разработки программного решения по модели целевого бизнес-процесса

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Составлять план работы по реализации проекта ИКС и оценивать его эффективность по ключевым показателям.

ОПК-8.2/Ум2 Разложить реализацию выбранного улучшения на согласованные работы, распределить ответственность и составить выполнимый календарный план с учетом ресурсов

Владеть:

ОПК-8.2/Нв1 Технологиями и инструментами планирования для эффективного управления разработкой ИКС-проектов.

ОПК-8.2/Нв2 Приемами организации и ведения плана разработки: фиксации состояния работ, версии плана и согласованных изменений этапов, ресурсов и сроков

ОПК-8.3 Принимает управленческие решения на основе анализа хода проекта, обеспечивая достижение целей разработки.

Знать:

ОПК-8.3/Зн2 Критерии сравнения плана и фактического хода проекта и основания выбора корректирующих управленческих действий для достижения цели разработки

Уметь:

ОПК-8.3/Ум2 По фактическим данным выявить отклонение проекта, сравнить допустимые действия и выбрать обоснованное решение с оценкой влияния на цель, сроки и ресурсы

Владеть:

ОПК-8.3/Нв2 Приемами документирования управленческого решения, его основания, ожидаемого результата и последующей проверки эффективности принятой меры

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.01 «Проектирование, анализ и оптимизация бизнес-процессов» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период	...доемкость ...сы)	...доемкость ...ЗЕТ)	...кие занятия ...сы)	...ьная работа ...сы)	...ая аттестация ...сы)

обучения	Общая тру (ча	Общая тру (ЗЕ	Практическ (ча	Самостоятел (ча	Промежуточн (ча
1 семестр	252	7	16	236	Зачет
Всего	252	7	16	236	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Описание профессионального процесса	**60**	**4**	**56**	ОПК-8.2
Тема 1.1. Процесс, проект и профессиональная задача	30	2	28	
Тема 1.2. Требования и исходные сведения о процессе	30	2	28	
Раздел 2. Моделирование и анализ	**76**	**4**	**72**	ОПК-8.2
Тема 2.1. Моделирование текущего процесса	38	2	36	
Тема 2.2. Анализ процесса и его показателей	38	2	36	
Раздел 3. Проектирование и обоснование улучшения	**60**	**4**	**56**	ОПК-8.2 ОПК-8.3
Тема 3.1. Проектирование целевого процесса	30	2	28	
Тема 3.2. Обоснование выбранного улучшения	30	2	28	
Раздел 4. Реализация и контроль изменений	**56**	**4**	**52**	ОПК-8.1 ОПК-8.3
Тема 4.1. План проекта реализации изменений	28	2	26	
Тема 4.2. Контроль реализации и оценка эффективности	28	2	26	
Итого	**252**	**16**	**236**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Описание профессионального процесса

Тема 1.1. Процесс, проект и профессиональная задача

Процесс и проект его изменения. Назначение, входы, выходы, получатели результата, границы и роли. Взаимодействие смежных процессов. Связь профессиональной задачи с планом реализации программного изменения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.2. Требования и исходные сведения о процессе

Сбор и сопоставление исходных сведений. Факты, гипотезы и отсутствующие данные. Обязательные бизнес-правила и ограничения. Критерии приемки и улучшения, границы измерения, единицы и состав сравниваемых случаев

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 2. Моделирование и анализ

Тема 2.1. Моделирование текущего процесса

Модель «как есть» в BPMN: задачи, события, потоки последовательности и сообщений, пулы и дорожки, исключающие и параллельные шлюзы. Входные и выходные данные. Обычный маршрут, возврат на уточнение, ошибочный случай. Проверка согласованности схемы и описания

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 2.2. Анализ процесса и его показателей

Обработка и ожидание, возвраты и повторная работа. Простой журнал выполнения процесса, полнота измерений. Средняя длительность, доля возвратов, единицы и ограничения расчета. Наблюдаемое затруднение, гипотеза о причине и план ее проверки. Ограничения малой и несопоставимой выборки

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 3. Проектирование и обоснование улучшения

Тема 3.1. Проектирование целевого процесса

Модель «как должно быть». Устранение повторного ввода, ранняя проверка данных и изменение маршрутизации. Проверка возможности параллельных действий и синхронизации результатов. Сохранение назначения, обязательных правил и качества. Требуемые изменения программных компонентов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 3.2. Обоснование выбранного улучшения

Сравнение вариантов на общих данных. Допустимость по срокам, ресурсам и качеству. Абсолютное и относительное изменение показателей. Ожидаемый и наблюдаемый эффект, ограниченный пилот и проверка гипотезы. Затраты внедрения, эксплуатационные показатели и пределы выводов об окупаемости.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Раздел 4. Реализация и контроль изменений

Тема 4.1. План проекта реализации изменений

План программного проекта, реализующего улучшение процесса: результаты, работы, зависимости, роли, ресурсы, сроки и критерии приемки. Трудоемкость и длительность, доступность исполнителей и перегрузка. Согласование плана и связь работ с эффектом. Итерационная организация разработки; назначение планирования и обзора результата в Scrum без обязательного применения всего фреймворка.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 4.2. Контроль реализации и оценка эффективности

План и факт выполнения проекта. Контроль готовности и качества, причины отклонений и зависимые работы. Выбор и согласование корректирующей меры. Карточка решения и версия плана. Измерение эффективности после изменения. Явные состояния работы и ограничение незавершенной работы как средства наблюдения потока

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Она может быть организована как компьютерное тестирование либо как устное собеседование по билетам. Билет включает два теоретических вопроса и одно простое практическое задание. Конкретная форма утверждается кафедрой и доводится до обучающихся в установленный срок.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования:
Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):
- зачтено выставляется, если обучающийся набрал 60–100 %; достигнут необходимый уровень: основные понятия поняты, типовая задача решена корректно и с учетом установленных ограничений;
- не зачтено выставляется, если обучающийся набрал 0–59 %; не достигнут необходимый уровень: имеются принципиальные ошибки в понятиях, последовательности действий или обосновании решения.

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации в форме устного собеседования по билетам:
Зачет оценивается по двухбалльной шкале («зачтено/не зачтено»):
- зачтено выставляется, если ответ раскрывает основные положения вопросов билета; термины применены корректно, практическая задача решена допустимым способом, существенные ошибки отсутствуют;
- не зачтено выставляется, если ответ отсутствует либо содержит принципиальные ошибки; не раскрыты основные понятия, практическая задача не решена или предложено недопустимое действие.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Описание профессионального процесса
Контролируемые ИДК: ОПК-8.2

Тема 1.1. Процесс, проект и профессиональная задача
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. Границы и результат процесса

Рассмотрите «Публикация геоданных»: пользователь передает адрес, описание исправления объекта и вложение; редактор проверяет полноту, специалист проверяет сведения, согласующий разрешает изменение, после чего публикуется новая версия геоданных.

Неполные данные возвращаются на уточнение, публикация без согласования запрещена. Опишите событие начала, критерий окончания, входные сведения, результат и его получателя. Отделите регулярную работу от проекта изменения используемой системы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется результат, который процесс передает потребителю: вход или выход?

2. Разработка нового модуля для «Публикация геоданных» имеет начало, конец и заданный результат. Это проект или регулярная операция?

Тема 1.2. Требования и исходные сведения о процессе

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Правила и проверяемые требования

Для «Публикация геоданных» сформулируйте обязательное правило и критерий результата по исходному случаю. Разделите сведения на заданные факты и дополнительные предположения; для предположений укажите способ проверки

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какое значение показателя описывает состояние до улучшения: исходное или целевое?

2. Как назвать непроверенное объяснение причины задержки: установленный факт или гипотеза?

3. Для «Публикация геоданных» два участника по-разному определяют момент завершения. Можно ли сравнивать их длительности до согласования границы?

Раздел 2. Моделирование и анализ

Контролируемые ИДК: ОПК-8.2

Тема 2.1. Моделирование текущего процесса

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Текущий маршрут процесса

Постройте редактируемую схему BPMN для «Публикация геоданных» по исходному случаю. Покажите роли, основные действия, входные и выходные данные и условия завершения; проверьте маршрут на одной корректной заявке

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какой элемент BPMN обозначает действие: задача или поток сообщений?

2. Можно ли потоком последовательности BPMN напрямую соединить действия в разных пулах?

3. Какой шлюз подходит для выбора ровно одного из двух взаимоисключающих маршрутов?

Тема 2.2. Анализ процесса и его показателей

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Обработка и ожидание

В учебном процессе «Публикация геоданных» три случая имеют интервалы «обработка/ожидание»: 5/15, 10/10 и 5/25 минут. Рассчитайте общую длительность каждого случая и средние значения. Определите направление дальнейшего исследования задержек

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Обработка занимает 8 минут, ожидание — 12 минут. Других интервалов нет. Какова общая длительность?

2. Из 20 заявок 4 возвращены на уточнение. Какова доля возвратов в процентах?

3. Среднее время для двух завершенных случаев равно (12 + 18) / 2. Назовите результат.

Раздел 3. Проектирование и обоснование улучшения

Контролируемые ИДК: ОПК-8.2 ОПК-8.3

Тема 3.1. Проектирование целевого процесса

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Целевой процесс без повторного ввода

Предложите для «Публикация геоданных» передачу уже проверенных сведений между ролями вместо повторного ввода. Постройте целевую схему, сохранив обязательные проверки и согласование. Укажите требуемое изменение программного средства.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какая модель отражает предлагаемое изменение: «как есть» или «как должно быть»?

2. Допустимо ли удалять обязательное согласование только ради сокращения времени?

3. После изменения «Публикация геоданных» исчезла проверка обязательного поля. Какое действие нужно вернуть до дальнейшей обработки?

Тема 3.2. Обоснование выбранного улучшения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Ограниченная проверка ожидаемого эффекта

Для выбранного изменения «Публикация геоданных» составьте план учебного пилота: одинаковый состав входных случаев, показатель времени, условие качества и способ фиксации результата. По учебным временам до/после 40/30 минут оцените сокращение, не выдавая его за фактический эффект внедрения

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Время уменьшилось с 30 до 24 минут. На сколько минут оно уменьшилось?

2. Нужно сравнить два варианта «Публикация геоданных». Исходные входные случаи следует брать одинаковыми или произвольно разными?

Раздел 4. Реализация и контроль изменений

Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.3

Тема 4.1. План проекта реализации изменений

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. План реализации программного изменения

Рассмотрите отдельную систему «Обмен служебными сообщениями»: отправитель создает служебное сообщение с получателем и номером обращения; оператор проверяет реквизиты и направляет сообщение, получатель подтверждает прием, а система фиксирует статус. При отсутствии подтверждения в заданный срок оператор уточняет состояние, прежде чем разрешать повторную отправку; требуется проект изменения правил регистрации и контроля доставки. Предложите изменение обработки сообщений или заявок и составьте план его

реализации: описание правила, разработка, проверка и приемка. Укажите результат, исполнителя, ресурс, зависимость и срок каждой работы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. В плане «Обмен служебными сообщениями» проверка использует готовый результат настройки. Что должно закончиться раньше: настройка или проверка?

2. Работа требует 8 человеко-часов. Один исполнитель выполняет ее по 4 часа в день. Сколько рабочих дней нужно без других ограничений?

3. Работа для «Обмен служебными сообщениями» заканчивается в конце дня 3. Зависимая проверка длится один полный день и начинается на следующий рабочий день. В конце какого дня она завершится, если все дни рабочие?

Тема 4.2. Контроль реализации и оценка эффективности

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. План и факт проекта

Для проекта «Обмен служебными сообщениями» разработка планировалась в дни 1–2, проверка — в день 3, приемка — в день 4. Фактически разработка готова лишь в конце дня 3. При последовательной зависимости и неизменной длительности остальных работ обновите даты, объясните причину и сравните допустимые меры

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется разница фактического и планового значения показателя проекта?

2. Функция для «Обмен служебными сообщениями» готова, но обязательная приемочная проверка еще не выполнена. Можно ли отметить весь результат принятым?

3. Действие по исправлению плана «Обмен служебными сообщениями» выполнено, но его эффект не измерен. Какой раздел записи решения еще нельзя заполнить подтвержденным выводом?

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3

Вопросы/Задания:

1. Какие сведения задают границы процесса?

2. Чем вход процесса отличается от выхода?

3. Чем проект изменения отличается от повторяющейся работы?

4. Почему нужно назвать получателя результата?

5. Как описать передачу между двумя ролями?

6. Как отличить факт от предположения?

7. Почему требования «быстро» недостаточно?

8. Что уточнять при разных описаниях одной операции?

9. Как подготовить сравнение времени до и после изменения?

10. Как учитывать неизвестные исходные данные?

11. Какие базовые элементы нужны простой схеме BPMN?

12. Для чего используют дорожки?

13. Как показать обмен между двумя отдельными участниками?

14. Когда нужен исключающий выбор?

15. Зачем проверять схему ошибочным входным случаем?

16. Что входит в общую длительность простого случая?

17. Как рассчитывается доля возвратов?

18. Почему нельзя считать пропущенное время нулевым?

19. Что ограничивает вывод по маленькой выборке?

20. Чем наблюдаемая задержка отличается от установленной причины?

21. Что показывает целевая модель?

22. Почему нужно сохранять обязательные бизнес-правила?

23. Почему нужно сохранять обязательные бизнес-правила?

24. Как проверить допустимость параллельности?

25. Что связывает целевую схему с программным проектом?

26. Какие условия сравнения вариантов задаются заранее?

27. Как различить абсолютное и относительное сокращение времени?

28. Почему дешевый вариант может оказаться недопустимым?

29. Какие части включает небольшой план изменения «Обмен служебными сообщениями»?

30. Какие данные нужны для контроля проекта «Обмен служебными сообщениями»?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зуева А. Н. Бизнес-процессы: анализ, моделирование, управление: учебное пособие / А. Н. Зуева. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 157 с. - 978-5-7339-1550-0. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/163874 - Режим доступа: по подписке

2. Синявский Н. Г. Бизнес-процессы: моделирование и регламентация. Ч.1: учебное пособие / Н. Г. Синявский. - Бизнес-процессы: моделирование и регламентация. Ч.1 - Москва: Прометей, 2024. - 198 с. - 978-5-00172-692-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/153485.html - Режим доступа: по подписке

3. Громов А. Ю. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие / А. Ю. Громов, Е. А. Трушина. - Рязань: РГРТУ, 2023. - 80 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/439700 - Режим доступа: по подписке

4. Фот Н. П. Моделирование бизнес-процессов: методические указания / Н. П. Фот, А. В. Колиниченко. - Оренбург: ОГУ, 2024. - 21 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/502927 - Режим доступа: по подписке

5. Бояркин Г. Н. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие / Г. Н. Бояркин. - Омск: ОмГТУ, 2020. - 94 с. - 978-5-8149-3034-7. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/186887 - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кириллина Ю. В. Моделирование бизнес-процессов / Ю. В. Кириллина, И. А. Семичастнов. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 140 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/256733 - Режим доступа: по подписке

2. Сиганьков А. А. Моделирование бизнес-процессов: сбор пользовательских требований и поиск путей улучшения: практикум / А. А. Сиганьков. - Москва: РТУ МИРЭА, 2024. - 67 с. - 978-5-7339-2205-8. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/420917 - Режим доступа: по подписке

3. Сунгатуллина А. Т. Системный анализ и функциональное моделирование бизнес-процессов на основе структурного подхода: учебно-методическое пособие по дисциплине «моделирование бизнес -процессов» / А. Т. Сунгатуллина, А. А. Базанова. - Системный анализ и функциональное моделирование бизнес-процессов на основе структурного подхода - Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. - 115 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/115891.html - Режим доступа: по подписке

4. Пучкова Н. В. Организация и порядок функционирования бизнеса и бизнес-процессы: учебное пособие / Н. В. Пучкова, Н. А. Масюк. - Сургут: СурГУ, 2024. - 38 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/422384 - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://znanium.ru/ - Электронно-библиотечная система "Znanium"
2. https://e.lanbook.com/ - Электронная библиотечная система "Лань"
3. https://pravo.gov.ru/ - Официальное опубликование правовых актов
4. https://rusneb.ru/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ)
5. https://www.elibrary.ru/ - НЭБ eLIBRARY

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
1. Microsoft Office;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс
Маркерная доска - 0 шт.
Моноблок - 64 шт.
Проектор - 4 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.