

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в задачах управления бизнес-процессами

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки / специальность
38.04.05 - Бизнес-информатика

Направленность образовательной программы
Анализ и оптимизация бизнес-процессов

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.02 Информационные технологии в задачах управления бизнес-процессами относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-1: Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	ОПК-1.1: Осуществляет разработку стратегии в области информационных технологий за счет использования современных информационных систем и ресурсов, позволяющих решать весь комплекс задач на всех уровнях управления, учитывающих особенности системы управления, цели и перспективы развития предприятия	ОПК-1.1: Знать: основы управления бизнес-процессами Уметь: использовать инновационные информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов, позволяющих решать весь комплекс задач на всех уровнях управления, учитывающих особенности системы управления, цели и перспективы развития Владеть: навыками разработки стратегии в области информационных технологий и проектирования архитектуры предприятия и ИС	Проектная работа Тест	Экзамен: Контрольные вопросы
ОПК-2: Способен учитывать конкретные условия выполняемых задач и разрабатывать инновационные решения при управлении проектами и процессами в сфере информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.1: Применяет информационные технологии для эффективного планирования и управления инновационными проектами в сфере ИКТ ОПК-2.2: Применяет методы анализа перспектив реализации проектов предприятия в сфере ИКТ	ОПК-2.1: Знать: основы теории информационных технологий в задачах управления бизнес-процессами Уметь: организовывать работы по моделированию и проектированию прикладных ИС ОПК-2.2: Владеть: навыками выбора рациональных информационных систем и технологий для управления бизнес-процессами	Проектная работа Тест	Экзамен: Контрольные вопросы

--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	3
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	10
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	18
- КСР	2
самостоятельная работа	33
Промежуточная аттестация	45 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Тема 1. Стандарты управления предприятием	19	2	6	8	11
Тема 2. Построение корпоративной информационной системы	21	4	6	10	11
Тема 3. Примеры корпоративной информационной системы	21	4	6	10	11
Аттестация	45				
КСР	2				2
Итого	108	10	18	30	33

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Стандарты управления предприятием

Определение КИС. Классификация. Сфера применения КИС. Основные характеристики КИС. КИС как инструмент управления предприятием.

История развития стандарта управления предприятием: планирование потребностей в материалах MRP, системы MRPI/CRP, замкнутый цикл MRP, планирование ресурсов производства MRP II, планирование

ресурсов предприятия ERP, управление производственным предприятием ERP II.

Тема 2. Построение корпоративной информационной системы

Общая структура КИС. Проект внедрения КИС. Подготовка внедрения КИС. Характеристика этапов проекта внедрения КИС: предпроектное обследование, подготовка проекта, анализ текущих бизнес-процессов, проектирование концептуальной модели, реализация, подготовка к эксплуатации.

Тема 3. Примеры корпоративной информационной системы

SAP ERP как пример КИС. История развития SAP ERP. Основная функциональность, краткая характеристика основных модулей системы. Примеры внедрения. 1С: Предприятие.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

1. Виды самостоятельной работы по дисциплине:

(а) Виды самостоятельной работы по дисциплине:

1. Подготовка к практическим занятиям, в частности выполнение заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку.
2. Работа с литературой и интернет-источниками (например, изучение документации на КИС и работа с сайтами разработчиков программного обеспечения).
3. Самостоятельное изучение отдельных вопросов теории.
4. Выполнение студентами в составе творческого коллектива проектов.

(б) Примерная тематика научно-исследовательских (проектных) работ:

1. Концепции построения корпоративных информационных систем
2. Современные решения в области корпоративных информационных систем
3. SAP Business Suite
4. Microsoft Dynamics AX
5. Microsoft Dynamics CRM
6. «Галактика ERP»
7. «1С-Битрикс24»

(в) Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации и по итогам освоения дисциплины:

1. Определение КИС. Классификация.
2. Сфера применения КИС.
3. Требования к КИС.
4. Основные характеристики КИС.
5. Аппаратно-программные платформы КИС.
6. Характеристика этапов проекта внедрения КИС:
7. Общая структура КИС.
8. Стандарт MRP
9. Системы планирование ресурсов производства MRP II
10. Примеры MRP/ERP систем.
11. Функции КИС стандарта MRP II.
12. Подсистема КИС «Управление запасами».

13. Подсистема КИС «Управление снабжением».
14. Подсистема КИС «Управление сбытом».
15. Подсистема КИС «Управление производством».
16. Подсистема КИС «Планирование».
17. Подсистема КИС Управление сервисным обслуживанием».
18. Подсистема КИС «Управление цепочками поставок».
19. Подсистема КИС «Управление финансами».
20. Концепция ERP.
21. Характеристика этапов проекта внедрения КИС: предпроектное обследование, подготовка проекта.
22. Характеристика этапов проекта внедрения КИС: реализация, подготовка к эксплуатации.
23. Пример отечественной КИС (на выбор)
24. Пример зарубежной КИС (на выбор)
25. Основная функциональность, краткая характеристика основных модулей системы SAP ERP.

2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Изучаемый курс считается освоенным, если по каждой из частей обучающимся продемонстрировано наличие определенного круга знаний, навыков, умений, позволяющих положительно оценить его работу по каждой части и, следовательно, по курсу в целом.

3. Методические указания по выполнению заданий для самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Она способствует углублению и расширению знаний, формированию интереса к познавательной деятельности, овладению приемами процесса познания, развитию познавательных способностей.

Обучающиеся выполняют домашние задания, дают письменные ответы на вопросы, выполняют индивидуально и в группах задания и проводят необходимые действия по подготовке проектной работы, конспектируют научную и учебную литературу по изучаемым темам, готовят обзор публикаций по актуальным проблемам исследования по тематике проекта. Качество самостоятельной работы обучающегося проверяется преподавателем во время практических занятий, по результатам выполнения заданий, опросов, по результатам написания проектной работы и ее презентации, а также по степени активности участия во время занятий. По мере изучения дисциплины по составленным программным вопросам самим обучающимся осуществляется самоконтроль. Итоговый контроль представляет собой аттестацию обучающихся по всем видам работы.

4. Методические рекомендации по выполнению учебно-исследовательских (проектных) работ

Этапы выполнения проектной работы

Содержание этапа Формируемые компетенции

1. Обоснование актуальности темы, её практической значимости ОПК-1
2. Теоретическая часть, включающая общетеоретический анализ проблемы, а также возможные применения методов математического и компьютерного моделирования ОПК-1

3. Практическая часть, включающая обоснование выбора методов математического и компьютерного моделирования изучаемой проблемы ОПК-2

4. Анализ результатов, выводы ОПК-1, ОПК-2

Применение технологии «Проектно-ориентированных методов преподавания» при изучении дисциплины связано с выполнением в составе определенного творческого коллектива (3-4 человека) учебно-исследовательской работы (проекта). Проектная работа предназначена для формирования и оценки компетенций ОПК-1 и ОПК-2.

Формирование отношений среди обучающихся при решении учебных задач в этих коллективах является важным этапом обучения. Совместный выбор направления исследований и эффективных методов решения поставленных задач способствует повышению мотивации к приобретению знаний, умений и навыков.

Преподаватель выступает в роли организатора проекта, консультанта, участвует в обсуждении результатов выполненного проекта. По результатам выполнения проекта творческим коллективом, перед его защитой, работа представляется в письменном виде и на электронном носителе. Преподавателем подготавливаются индивидуальные вопросы по проекту каждому члену творческого коллектива.

Обучающиеся должны:

- сами уметь сформулировать проблему, которая решается в их учебно-исследовательской работе;
- изложить метод решения и применяемые инструменты для его реализации;
- сделать выводы по полученным результатам.

Требования к оформлению письменной работы (проекта): оптимальный объем творческой работы составляет в среднем 20-30 страниц машинописного текста. А4, Times New Roman, 14 пт, полуторный интервал (1,5 пт), выравнивание по ширине, нумерация страниц внизу от центра, номер 1 на титульном листе не ставится, красная строка – 1,25. Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 25 мм. Заголовки глав и параграфов отличаются по размеру и выделяются пустыми строками. Каждая глава начинается с новой страницы, после параграфа следует оставлять две пустых строки.

Крупные таблицы, рисунки и схемы выносятся в приложение. Подписи к рисункам располагаются под рисунком по центру; подписи к таблицам располагаются над таблицей по правому краю. Библиографические ссылки оформляются в соответствии с действующим стандартом.

Требования к содержанию проекта:

- четкость и доступность изложения материала;
- соответствие темы работы ее содержанию;
- актуальность и практическая значимость работы;
- эрудиция автора, умелое использование различных точек зрения
- по теме работы;
- наличие собственных взглядов и выводов по проблеме;
- умение использовать специальную терминологию и литературу по теме.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Проектная работа) для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

1. Обоснование актуальности темы, её практической значимости
2. Теоретическая часть, включающая общетеоретический анализ проблемы, а также возможные применения методов математического и компьютерного моделирования

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Проектная работа) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

1. Практическая часть, включающая обоснование выбора методов математического и компьютерного моделирования изучаемой проблемы
2. Анализ результатов, выводы

Критерии оценивания (оценочное средство - Проектная работа)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	выполнены все требования к написанию проекта: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению; использованы зарубежные источники литературы на языке оригинала
отлично	выполнены все требования к написанию проекта: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению
очень хорошо	основные требования к проекту выполнены, но при этом допущены недочеты в оформлении
хорошо	основные требования к проекту выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем; имеются упрощения в оформлении
удовлетворительно	имеются существенные отступления от требований к проекту. В частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании; отсутствует вывод
неудовлетворительно	тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы
плохо	проект отсутствует

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

1. Производственный процесс представляет собой:

- процесс превращения исходного сырья в готовый продукт
- распределение работников по видам работ
- законченное распределение производственных операций при изготовлении продукции

2. Деление производственного процесса на основной, вспомогательный и обслуживающий необходимо для:

- определения необходимого количества оборудования
- определения необходимой численности работников предприятия
- проектирования производственной структуры предприятия

3. Укажите, на какие виды делится производственный процесс:

- последовательный, параллельный, последовательно-параллельный
- основной, вспомогательный, обслуживающий
- предметный, технологический, смешанный

4. Отметьте виды вспомогательных производств/хозяйств на предприятии:

- заготовительное
- обрабатывающее
- сборочно-монтажное
- сварочное
- ремонтное
- энергетическое
- инструментальное

5. Выбрать следующие цехи основного производства машиностроительного завода:

- сталелитейный цех
- ремонтно-механический цех
- сборочный цех
- транспортный цех
- кузнечно-прессовый цех
- группа режущего и мерительного инструмента
- склад химикатов и красок
- цех цветного литья
- метрологическая лаборатория

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

6. Фирма «1С» является разработчиком следующих конфигураций на основе технологической платформы «1С: Предприятие»:

- Бухгалтерия
- Управление торговлей
- ERP управление предприятием
- Управление производственным предприятием
- Зарплата и управление персоналом
- Все вышеперечисленное

7. Технологическая платформа «1С: Предприятие» позволяет:

- Использовать только конфигурации, разработанные фирмой «1С»;
- Разрабатывать новые конфигурации, использовать и редактировать типовые конфигурации фирмы «1С»

8. Информационная технология автоматизированного офиса - ...

- предполагает организацию коммуникационных процессов как внутри фирмы, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией;
- предполагает наличие компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией внутри организации;
- предполагает наличие компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией внутри организации и с внешними пользователями.

9. В системах ERP рассматриваются бизнес-процессы из каких сфер деятельности - ...

- производство, снабжение, сбыт;
- снабжение;
- сбыт и снабжение.

10. Система SAP R/3 является - ...

- КИС, ориентированные на управление материальными потоками;
- КИС, ориентированные на производство;
- универсальные КИС.

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	более 99% правильных ответов на вопросы теста
отлично	более 90% правильных ответов на вопросы теста
очень хорошо	более 80% до 90% правильных ответов на вопросы теста

Оценка	Критерии оценивания
хорошо	более 60% до 80% правильных ответов на вопросы теста
удовлетворительно	более 30% до 60% правильных ответов на вопросы теста
неудовлетворительно	более 20% до 30% правильных ответов на вопросы теста
плохо	до 20% правильных ответов на вопросы теста

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов

<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
---------------	--	---	--	--	--	--	---

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-1

1. При соблюдении каких условий ИС можно назвать корпоративной?
2. Какие характеристики влияют на выбор технических средств при разработке КИС?
3. Что подразумевает требование к КИС «мобильность»?
4. Какие требования входят в свойство «адаптивность»?
5. Какой из подходов создания корпоративных классификаторов называется «сверху-вниз»?
6. Какой из подходов создания корпоративных классификаторов называется «перспективный»?

7. Какое обозначение используется для типа взаимоотношений с потребителем «бизнес-бизнес»?
8. Какое обозначение используется для типа взаимоотношений с потребителем «бизнес-клиент»?

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. Чем отличается MPRII от MPR?
2. Основным назначением каких систем было прогнозирование, планирование и контроль производства, которые осуществлялись по всему циклу, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой конечного продукта потребителю?
3. Какие КИС позволяют контактировать напрямую с потребителем по типу B2C (Business-to-Consumer – «бизнес-клиент») и/или с партнёрами по бизнесу по типу B2B (Business-to-Business – «бизнес-бизнес»)?
4. Какой вид планирования входит в ERP?
5. Какой функциональный модуль отвечает за разработку плана производства основных видов продукции?
6. Что отличает стандарт CSRP от его предшественников?
7. В каком стандарте используется SCM-стратегия?

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	более 99% правильных ответов на вопросы
отлично	более 90% правильных ответов на вопросы
очень хорошо	более 80% до 90% правильных ответов на вопросы
хорошо	более 60% до 80% правильных ответов на вопросы
удовлетворительно	более 30% до 60% правильных ответов на вопросы
неудовлетворительно	более 20% до 30% правильных ответов на вопросы
плохо	до 20% правильных ответов на вопросы

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Варфоломеева Александра Олеговна. Информационные системы предприятия : Учебное пособие / Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 2-е изд. - Москва : ООО

"Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 330 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-012274-8. - ISBN 978-5-16-105156-6., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=624941&idb=0)

[Action=FindDocs&ids=624941&idb=0](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=624941&idb=0).

2. Информационный менеджмент / Сенин А.С., Бубенок Е.А., Дудин М.Н., Ляшников Н.В., Сидоренко В.Н., Никишина И.В. - Москва : Дело, 2018., [https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=664084&idb=0)
[Action=FindDocs&ids=664084&idb=0](https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=664084&idb=0).

Дополнительная литература:

1. Гвоздева Валентина Александровна. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : Учебник / Академия водного транспорта Российского университета транспорта. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 542 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-8199-0856-3. - ISBN 978-5-16-107194-6. - ISBN 978-5-16-014687-4.,
<https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=874094&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office
2. 1С: Предприятие 8

Интернет-ресурсы:

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.studentlibrary.ru/>
3. <http://www.znaniyum.com/>
4. www.1c.ru
5. www.rarus.ru
6. www.galactika.ru
7. www.parus.ru
8. <http://elibrary.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.04.05 - Бизнес-информатика.

Автор(ы): Семенов Алексей Валерьевич, кандидат физико-математических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Кузнецов Юрий Алексеевич, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.12.2023, протокол № 6.