

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 ученого совета ННГУ
протокол от
« ____ » _____ 2022 г. № ____

Рабочая программа дисциплины
УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИС
Уровень высшего образования
бакалавриат

Направление подготовки/специальность
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность образовательной программы
**Аналитические методы и информационные технологии
поддержки принятия решений в экономике и бизнесе**

Форма обучения
очная

Нижегород
2022 год

1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.27 «Управление разработкой ИС» относится к обязательной части ООП и бакалавров по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.О.27, «Управление разработкой ИС» относится к обязательной части ООП направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

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

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**	
ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ОПК-3.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач в области профессиональной деятельности.	<i>Знать основные продукты и технологии в сфере ИКТ. Уметь организовывать процесс разработки алгоритма и программного обеспечения с использованием современных систем контроля версий Владеть навыками использования систем контроля версий в разработке ПО</i>	

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	___ ЗЕТ	___ ЗЕТ
Часов по учебному плану	108		
в том числе			
аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	56		
самостоятельная работа	51		
КСР	1		
Промежуточная аттестация – зачет			

3.2 Структура и содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)			В том числе												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы														
				из них														
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего													
	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Тема1. Понятие информационной системы. Понятие информационной системы. Классификация ИС. Понятие проекта и проектирования. Введение в методологию	30			6		4								10			20	

построения информационны х систем. Объекты и субъекты проектирования ИС. Классификация методов и средств проектирования ИС. Основные задачи курса																			
Тема 2. Управление проектами. Понятие проекта и проектной деятельности. Типы проектов. Жизненный цикл проекта. Классификация технологических подходов.	3 0			4			4							8			2 2		
Тема 3. Системы контроля версий. Назначение и функции систем контроля версий. Система контроля версий Git. Отличия Git от других подобных систем. Принципы хранения дерева разработки в Git. Основные команды Git. Алгоритм работы над задачей Git. Механизм ветвления Git. Сервисы	4 7			1 8			20						38			9			

предоставляющие услуги хостинга Git и инструменты управления разработкой ПО.																			
В случае, когда дисциплина (модуль) полностью формирует какую-то компетенцию и (или) завершает формирование компетенции, одним из разделов дисциплины (модуля) может быть выполнение проекта, формирование портфолио или другой вид комплексной проверки сформированности компетенции в целом																			
Промежуточная аттестация 5 семестр – зачет 1 час КСР																			
Итого	108		28			2								56			5		
						8											1		

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: решение прикладной задачи по профилю профессиональной деятельности и направленности образовательной программы.

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 2 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП:

технологический:

- применение современных методологий и средств проектирования и построения архитектур электронного предприятия;
- моделирование и описание бизнес-процессов электронного предприятия в контексте его архитектуры;

- компетенций - ОПК-3.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа

План семинарских занятий

Тема1. Понятие информационной системы. (4 часа)

Семинар 1. Понятие информационной системы. Классификация ИС.

Семинар 2. Объекты и субъекты проектирования ИС. Классификация методов и средств проектирования ИС.

Тема 2. Управление проектами. (4 часа)

Семинар 3. Понятие проекта и проектной деятельности. Типы проектов. Жизненный цикл проекта.

Семинар 4. Классификация технологических подходов.

Тема 3. Системы контроля версий. (20 часов)

Семинар 5. Клонирование репозитория Git.

Семинар 6,7. Основные команды Git.

Семинар 8. Сохранение и отмена изменений в репозитории.

Семинар 9. Алгоритм работы над задачей в Git.

Семинар 10,11. Механизм ветвления.

Семинар 12. Механизмы создания и отслеживания задач в Bitbucket.

Семинар 13. Подготовка и выполнения запроса на дополнение (pull request).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

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

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Управление разработкой ИС» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4293>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

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.

В основу организации самостоятельной работы обучающихся положен компетентностный подход (компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе изучения дисциплины «Разработка Интернет-приложений»). Все задания для самостоятельной работы предполагают следующие уровни сложности. *Первый уровень* – дословное и преобразующее воспроизведение информации. *Второй уровень* – самостоятельные работы по образцу. *Третий уровень* – реконструктивно-самостоятельные работы. *Четвертый уровень* – эвристические самостоятельные работы. *Пятый уровень* – творческие (исследовательские) самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения заданий самостоятельной работы обучающимся предлагается организовать свою работу в рамках когнитивных и метакогнитивных учебных стратегий. Когнитивные стратегии включают в себя учебные действия, направленные на обработку и усвоение учебной информации. К когнитивным учебным стратегиям относятся:

- Повторение (заучивание, переписывание, подчеркивание, выделение, обозначение и др.);
- Эlaboration (конспектирование, подбор примеров, сравнение, установление межпредметных связей, использование дополнительной литературы, перефразирование, составление понятийного дерева и др.);
- Организация (группирование по темам, составление классификации, таблиц, схем, написание резюме и др.); планирование (составление плана, логика построения содержания, постановка цели, реализация цели и др.).

Метакогнитивные стратегии подразумевают организацию и управление учебной деятельностью. К метакогнитивным стратегиям относятся:

- Планирование (составление плана, логика построения содержания, постановка цели, реализация цели и др.);
- Наблюдение (оценка достигнутого, ответы на вопросы для самоконтроля, применение теории на практике, составление тезисов по теме, обращение к другим научным источникам и др.);
- Регуляция (самоконтроль, самооценка, использование дополнительных ресурсов, волевая регуляция, определенная последовательность выполнения задания и др.).

Задания первого и второго уровней самостоятельной работы – общеобразовательные и опираются на базовые учебные стратегии (повторения, эlaboration), поэтому в одинаковой мере могут быть использованы для формирования всех профессиональных компетенций.

Первый уровень самостоятельных работ: письменные ответы на вопросы, определение понятий «своими словами».

Второй уровень самостоятельных работ: составление профессионального мини-гlossария по теме исследования; домашние контрольные работы.

Третий уровень самостоятельных работ: конспектирование научной литературы заданной теме, аннотирование научной литературы по актуальным проблемам исследования.

Четвертый уровень самостоятельных работ: подготовка обзора по заданной теме, изучение научных журнальных работ отечественных и зарубежных исследователей по актуальным проблемам исследования с восстановлением промежуточных выкладок.

Пятый уровень самостоятельных работ: составление портфолио; выполнение учебно-исследовательской (проектной) работы.

Оценка качества выполнения самостоятельных работ, обучающихся осуществляется на основе нескольких видов контроля. *Корректирующий контроль* осуществляется преподавателем во время индивидуальных занятий в виде собеседования или тестовой проверки. *Констатирующий контроль* происходит по заранее составленным индивидуальным планам изучения дисциплины или выполнения определенного задания для оценки результатов завершающих этапов самостоятельной работы. *Самоконтроль* осуществляется самим обучающимся по мере изучения дисциплины по составленным программным вопросам. *Итоговый контроль* представляет собой аттестацию обучающихся по всем видам работы.

Виды самостоятельной работы по дисциплине:

1. Подготовка к практическим занятиям, в частности выполнение заданий и решение задач, выдаваемых на самостоятельную подготовку;
2. Выполнение аудиторных практических работ;
3. Работа с источниками информации;
4. Самостоятельное изучение отдельных вопросов теории;
5. Выполнение обучающимися в составе творческого коллектива проектов;

Практические занятия (в т.ч. семинары, компьютерные лабораторные практикумы;) в активной и интерактивной форме; самостоятельная работа обучающихся (в т.ч. в терминал-классе); опросы в устной и письменной форме (тест); проектная технология. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» реализация компетентностного подхода в образовательном процессе предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в том числе с использованием компьютерных технологий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для этого, в частности, используются следующие формы и технологии проведения занятий:

- моделирование различных аспектов профессиональной деятельности;
- защита учебно-исследовательских проектов по темам исследования;
- метод проектов;
- работа в малых группах;

Применение технологии «Проектно-ориентированных методов преподавания» при изучении дисциплины «Разработка Интернет-приложений» связано с выполнением обучающимся (группой 2-4 студентов) учебно-исследовательской работы (проекта), дополняющей и расширяющей ряд вопросов курса, не рассматриваемых подробно на практических занятиях. Тема работы может быть сформулирована преподавателем или предложена самим обучающимся (творческим коллективом). Данная работа носит теоретический и практический характер, а также моделирует процесс будущей профессиональной деятельности обучающихся. По результатам выполнения проекта обучающимся или творческим коллективом работа представляется в письменном виде, на электронном носителе, а также предоставляется презентация.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного

психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

5 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности 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 незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения	Продemonstrированы основные умения. Решены типовые задачи с	Продemonstrированы все основные умения. Решены все основные задачи с	Продemonstrированы все основные умения. Решены все основные задачи.	Продemonstrированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продemonstrированы все основные умения, решены все основные задачи.

	вследствие отказа обучающегося от ответа	умения. Имели место грубые ошибки.	негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. 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 некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	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
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые

для оценки результатов обучения.

5.2.1 Контрольные вопросы

вопросы	Код формируемой компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие первичные настройки нужно выполнить перед началом работы с Git? Нужно ли дублировать первичную настройку на другом компьютере? 2. Можно ли создать репозиторий Git в уже существующем проекте с исходным кодом? В уже существующем репозитории Git? 3. Если в рабочем каталоге создать новый репозиторий, в каком состоянии будут находиться индекс и репозиторий? 4. В каком каталоге Git хранит служебную информацию? Что произойдёт, если его удалить? 5. В каком случае нужно выполнить коммит сразу после того, как был создан новый репозиторий? Ответ поясните. 6. Как добавить в репозиторий файл из рабочего каталога? Можно ли добавить файл не из рабочего каталога? 7. Как избежать случайного добавления ненужных файлов в репозиторий? 8. Как добавить в репозиторий несколько файлов? Все файлы рабочего каталога? 9. В чём заключается преимущество использования специальной команды <code>git rm</code> от обычного удаления файла из рабочего каталога командой <code>rm</code> (или при помощи файлового менеджера)? 10. Возможно ли выполнить команду <code>git commit</code>, не указывая комментарий (параметр <code>-m</code>)? Что произойдёт в данном случае? Можно ли отправить в Git коммит без комментария? 11. Для каких файлов <code>git commit</code> выполняет коммит по умолчанию? Какие файлы останутся проигнорированными, даже если они были изменены? Будут ли проигнорированы файлы, явно указанные в списке аргументов команды <code>git commit</code>? 12. Затрагивает ли команда <code>git commit -a</code> файлы, которые добавили в рабочий каталог, но не добавили в индекс командой <code>git add</code>? Какие файлы будут проигнорированы, если параметр <code>-a</code> опустить? 13. Был создан новый каталог, в него положили новый файл и инициализировали репозиторий. Какие действия необходимо выполнить перед коммитом, чтобы этот файл оказался в репозитории? 14. В Git есть команда, которая проверяет состояние репозитория и выводит соответствующие подсказки — <code>git status</code>. 15. Сформулируйте определение системы контроля версий. 16. Какие функции имеет система контроля версий Git? 17. Сформулируйте определение репозитория Git. Чем репозиторий Git отличается от обычного хранилища 	ОПК-3

файлов? 18. Сформулируйте определение коммита. 19. Что такое дельта и как организовано хранение изменений в системе контроля версий Git? 20. Сформулируйте определение информационной системы. 21. Что отличает проектную деятельность от прочей деятельности? 22. Запишите классические этапы разработки информационной системы. 23. Сформулируйте основные функции управления.	
--	--

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ОПК-3

Тест:

1. Сформулируйте определение системы контроля версий.
2. Перечислите основные функции Git.
3. Команда `git add` добавляет файл в:
 - a. Рабочий каталог
 - b. Индекс
 - c. Репозиторий
4. Команда `git commit` добавляет файл в:
 - a. Рабочий каталог
 - b. Индекс
 - c. Репозиторий
5. Команда `git delete (keep local)` удаляет файл из:
 - a. Рабочий каталог
 - b. Индекс
 - c. Репозиторий
6. Сформулируйте определение индекса.
7. Сформулируйте определение репозитория.
8. Каким должно быть состояние файла, чтобы он вошел в коммит:
 - a. untracked
 - b. unmodified
 - c. modified
 - d. staged
9. Какие команды позволяют переместить указатель `master` на вершину дерева разработки (рис.1)?

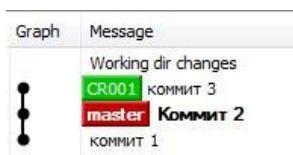
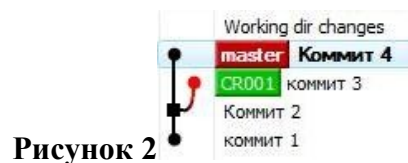


Рисунок 1

- a. fetch
- b. merge
- c. reset

- d. pull
10. Какая команда позволяет выполнить «жесткий» откат дерева разработки на предыдущие коммиты? Ответ: _____
11. Просмотр дерева изменений выполняется в TortoiseGit командой:
- check for modification
 - show log
 - diff
 - swith/checkout
12. Переключение между ветками осуществляется командой:
- check for modification
 - show log
 - diff
 - swith/checkout
13. Какой командой выполняется проверка текущих изменений еще не вошедших в коммит? Ответ: _____
14. Какая команда используется для отмены изменений еще не вошедших в коммит? Ответ: _____
15. Кратко опишите алгоритм добавления изменений в текущую ветку.
16. Какая команда позволяет переместить ветку на вершину другой ветки? Ответ: _____
17. Какой должна быть последовательность команд для создания и добавления файла в ветку CR001 (рис.2)?



- Создание файла
 - git commit
 - checkout CR001
 - git add
18. Какая последовательность команд позволяет откатить ветку CR001 до коммита 3, если его хеш a12f32 (рис.3)?



Рисунок 3

- reset a12f32
 - checkout a12f32
 - checkout CR001, checkout a12f32
 - rebase CR001, checkout master
19. Какой командой выполняется добавление изменений в последний коммит? Ответ: _____
20. Какой последовательности команд эквивалентна команда Pull?
- merge, fetch
 - merge, stash

- с. fetch, checkout
 - d. fetch, merge
 - е. checkout, fetch
21. Какой командой или последовательностью команд можно выполнить слияние CR001 в master (см. рис.2)?
 22. Какой командой или последовательностью команд можно выполнить слияние master в CR001(см. рис.2)?
 23. Какой командой или последовательностью команд можно выполнить перемещение master на вершину CR001 (см. рис.2)?
 24. Какой командой или последовательностью команд можно выполнить перемещение CR001 на вершину master (см. рис.2)?
 25. Как организовано хранение изменений в репозитории Git?
 26. Какой указатель используется в Git для обозначения текущей ветки?
- Ответ: _____

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

Примерная тематика учебно-исследовательских (проектных) работ:

Спроектировать фрагмент информационной системы, реализующей автоматизацию следующих организационных или бизнес-процессов для соответствующих предприятий, учреждений или типов индивидуальной деятельности:

1. Бизнес-процесс «Продажи: сеть, опт»;
2. Бизнес-процесс «Организация обслуживания посетителей в предприятиях ООО «Макдоналдс»;
3. Бизнес-процесс «План закупок, отгрузок (поставок)»;
4. Рабочее место врача;
5. Деятельность управления методического обеспечения и качества обучения вуза;
6. Организация деятельности салона красоты;
7. Бизнес-процесс «Размещение заказа на производство»;
8. Деятельность малого предприятия по производству сладостей;
9. Бизнес-процесс «Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом»;
10. Бизнес-процесс «Продажи на заказ»;
11. Деятельность рекламного агентства;
12. Деятельность туристической фирмы;
13. Бизнес-процесс «Платежи. Взаиморасчеты с кредиторами»;
14. Деятельность библиотеки вуза;
15. Деятельность кафедры вуза;
16. Электронный магазин;
17. Разработка web-представительства фирмы для проведения маркетингового исследования.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Разработка высоконадежных интегрированных информационных систем управления предприятием/Капулин Д.В., Царев Р.Ю., Дрозд О.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 184 с.: ISBN 978-5-7638-3227-3 <http://znanium.com/bookread2.php?book=549904>
2. Управление разработкой и внедрением нового продукта: Учебное пособие/Борискова Л.А., Глебова О.В., Гусева И.Б. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее

б) дополнительная литература:

1. Агапов, А. В. Обработка и обеспечение безопасности электронных данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Агапов, Т. В. Алексеева, А. В. Васильев и др.; под ред. Д. В. Денисова. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 592 с. - (Сдаем госэкзамен). - ISBN 978-5-4257-0074-2. <http://znanium.com/bookread2.php?book=451354>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

1. Git
2. TortoiseGit
3. Notepad++

Интернет-ресурсы:

1. <https://git-scm.com/book/ru/v2>
2. <http://elibrary.ru/>
3. <http://e.lanbook.com/>
4. <http://www.jstor.org/>
5. <http://www.springerlink.com>
6. <http://www.znanium.com/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия по дисциплине «Управление разработкой ИС» проводятся в аудитории, оборудованной персональными компьютерами. В компьютерном классе должно быть не менее 12 компьютеров, оснащенных лицензионным программным обеспечением. Каждый компьютер должен быть связан с сетью Интернет.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «Аналитические методы и информационные технологии поддержки принятия решений в экономике и бизнесе».

Авторы:

доцент кафедры математического моделирования экономических процессов Института экономики и предпринимательства ННГУ, к.ф.-м.н. _____ **В.К. Вильданов**

Рецензент:

доцент кафедры математической физики и оптимального управления Института информационных технологий математики и механики ННГУ, к.ф.-м.н., _____ **А.А. Жидков**

Заведующий кафедрой математического моделирования экономических процессов Института экономики и предпринимательства ННГУ, д.ф.-м.н., профессор _____ **Ю.А. Кузнецов**

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства от « ____ » _____ 2022 года, протокол № .