

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности Б1.Б.2

Направление подготовки: 27.04.05 - Инноватика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Демин С.А.

Рецензент(ы):

Хуснутдинов Р.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мокшин А. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 620217

Казань
2017

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Демин С.А. кафедра вычислительной физики и моделирования физических процессов научно-педагогическое отделение, Sergej.Djomin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Важную роль в инновационных процессах играет не только их информационное обеспечение на всех этапах жизненного цикла инноваций, но и инструменты информационной поддержки выполнения этих этапов.

Существует значительный спектр решений, позволяющих обеспечить автоматизацию многих процессов, связанных с инновационной деятельностью, как в рамках индивидуального предпринимательства, так и при управлении инновационными процессами организации.

Можно выделить следующие цели и задачи, которые решают информационные системы автоматизации инновационной деятельности (компьютерные технологии, используемые в инновационной деятельности):

- поиск и анализ технологических новшеств;
- анализ новизны конкретной инновации;
- формирование и поддержка совместной деятельности команд инновационных проектов;
- поиск потенциальных бизнес-партнеров;
- поиск инновационных структур для поддержки инновационного проекта;
- автоматизация построения бизнес-планов инновационных проектов;
- прогнозирование рисков инновационных проектов;
- интеграция и анализ информации из разных источников;
- конкурентная разведка;
- формирование потребительской аудитории и продвижение инноваций;
- прототипирование и моделирование инноваций;
- моделирование реакции социально-экономических систем на инновационное управление и др.

С точки зрения субъекта инновационной деятельности, среди существующих информационных систем для инновационной деятельности можно выделить системы:

- поддержки инновационных проектов;
- управления инновационной деятельностью предприятия (организации);
- управления инновационной деятельностью страны (региона);
- глобальные инновационные системы.

Основные цели использования компьютерных технологий в педагогической деятельности следующие:

1) Интенсификация всех уровней учебно-воспитательного процесса за счет применения средств современных ИТ и КТ:

- повышение эффективности и качества процесса обучения;
- повышение активности познавательной деятельности;
- углубление межпредметных связей;
- увеличение объема и оптимизация поиска нужной информации.

2) Развитие личности обучаемого, подготовка индивида к комфортной жизни в условиях информационного общества:

- развитие различных видов мышления;
- развитие коммуникативных способностей;
- формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решения в сложной ситуации;
- эстетическое воспитание за счет использования компьютерной графики, технологии мультимедиа;

- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации;
- развитие умений моделировать задачу или ситуацию;
- формирование умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность.

3) Работа на выполнение социального заказа общества:

- подготовка информационно грамотной личности;
- подготовка пользователя компьютерными средствами;
- осуществление профориентационной работы в области информатики.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.2 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 27.04.05 Инноватика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры.

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.Б.2 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 27.04.05 'Инноватика (не предусмотрено)' и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2 (общекультурные компетенции)	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способность решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, систем и стратегий управления, управления качеством инновационных проектов
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способность выбрать (или разработать) технологию осуществления научного эксперимента (исследования), оценить затраты и организовать его осуществление
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность выполнить анализ результатов научного эксперимента с использованием соответствующих методов и инструментов обработки
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способность представить (опубликовать) результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- 1) Современные средства вычислительной техники и программные продукты, тенденции и прогноз их развития.
- 2) Мультимедийные средства в системах коммуникации и обучения.
- 3) Технологии подготовки компьютерных учебников и методики их применения в дистанционном обучении.

2. должен уметь:

1) Ориентироваться в существующих информационных системах, используемых в инновационной и педагогической деятельности:

- для поддержки инновационных проектов;
 - для управления инновационной деятельностью предприятия (организации);
 - для управления инновационной деятельностью страны (региона);
 - глобальные инновационные системы;
 - в дистанционном обучении.
- 2) Применять современное программное обеспечение в профессиональной деятельности (инновационной и/или педагогической).

3. должен владеть:

Навыками для организации обучения, подготовки и реализации инновационных проектов с использованием современных информационных и дистанционных технологий.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Обучающийся должен уметь демонстрировать полученные знания, умения и навыки на практике.

А именно:

- осуществлять поиск и анализ технологических новшеств;
- осуществлять анализ новизны конкретной инновации;
- уметь формировать и поддерживать совместную деятельность команд инновационных проектов;
- выполнять поиск потенциальных бизнес-партнеров;
- проводить поиск инновационных структур для поддержки инновационного проекта;
- искать средства автоматизации построения бизнес-планов инновационных проектов;
- уметь прогнозировать риски инновационных проектов;
- осуществлять интеграцию и анализ информации из разных источников;

- проводить конкурентную разведку;
- формировать потребительскую аудиторию и продвигать инновации;
- иметь представления о прототипировании и моделировании инноваций;
- уметь моделировать реакции социально-экономических систем на инновационное управление.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Информационные технологии для поддержки инновационной и педагогической деятельности	1	1	2	0	0	Творческое задание Устный опрос
2.	Тема 2. Понятие информации и информационных технологий	1	2-3	0	4	0	Научный доклад
3.	Тема 3. Технологии представления, сбора, хранения и обработки информации	1	4-6	0	4	2	Лабораторные работы Научный доклад

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Классификация информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации	1	7-8	0	2	2	Лабораторные работы Научный доклад
5.	Тема 5. Текстовые процессоры и электронные таблицы	1	9-10	0	2	2	Лабораторные работы Научный доклад
6.	Тема 6. Компьютерная графика	1	11-15	0	4	6	Лабораторные работы Научный доклад
7.	Тема 7. Организация и поиск информации	1	16-17	0	2	2	Лабораторные работы Научный доклад
8.	Тема 8. Особенности обработки экономической статистической информации	1	18	0	0	2	Лабораторные работы Научный доклад
9.	Тема 9. Гипертекстовые способы представления и хранения информации	2	1-2	2	0	2	Научный доклад Лабораторные работы
10.	Тема 10. Мультимедийные технологии представления и обработки информации	2	3	0	0	2	Научный доклад Лабораторные работы
11.	Тема 11. Автоматизированные информационные системы: типы и назначение	2	4-7	4	0	4	Научный доклад Лабораторные работы
12.	Тема 12. Общественные механизмы в сфере информации	2	8	0	0	2	Научный доклад Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Экспертные системы	2	9-11	2	0	4	Научный доклад Творческое задание Лабораторные работы
14.	Тема 14. Электронные средства учебного назначения	2	12-13	0	0	4	Творческое задание Лабораторные работы
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	Зачет
	Итого			10	18	34	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Информационные технологии для поддержки инновационной и педагогической деятельности

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1.1. Информационные системы для поддержки стартапов 1.2. Информационно-аналитические системы для поддержки инновационной деятельности 1.3. Сетевые формы информационной поддержки инновационных процессов 1.4. Применение семантических технологий для анализа инновационных проектов

Тема 2. Понятие информации и информационных технологий

практическое занятие (4 часа(ов)):

2.1. Понятие информации 2.2. Виды информации 2.3. Свойства информации 2.4. Понятие информационных технологий 2.5. Высокие технологии (отличительные особенности)

Тема 3. Технологии представления, сбора, хранения и обработки информации

практическое занятие (4 часа(ов)):

3.1. Информационные процессы 3.2. Структура информационного процесса

лабораторная работа (2 часа(ов)):

3.3. Обработка информации 3.4. Хранение информации 3.5. Операции над данными 3.6. Представление информации в компьютере

Тема 4. Классификация информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации

практическое занятие (2 часа(ов)):

4.1. Классификация информационных технологий по областям применения

лабораторная работа (2 часа(ов)):

4.2. Обработка текстовой информации 4.3. Обработка числовой информации

Тема 5. Текстовые процессоры и электронные таблицы

практическое занятие (2 часа(ов)):

5.1. Программное обеспечение для создания документов на ЭВМ

лабораторная работа (2 часа(ов)):

5.2. Текстовые процессоры (редакторы) 5.3. Табличные процессоры (редакторы) 5.4. Электронные таблицы

Тема 6. Компьютерная графика

практическое занятие (4 часа(ов)):

6.1. Пиксели, разрешение, размер изображения 6.2. Типы изображений 6.3. Форматы файлов
6.4. Цвет и его модели

лабораторная работа (6 часа(ов)):

6.5. Работа с базовыми растровыми и векторными графическими редакторами

Тема 7. Организация и поиск информации

практическое занятие (2 часа(ов)):

7.1. Накопление и поиск информации 7.2. Классификация информационных систем организации и поиска информации 7.3. Процессы накопления и поиска информации

лабораторная работа (2 часа(ов)):

7.4. Аппаратные средства поиска информации 7.5. Применение средств поиска информации

Тема 8. Особенности обработки экономической статистической информации

лабораторная работа (2 часа(ов)):

8.1. Статистическая информация: основные понятия 8.2. Основные задачи статистики 8.3. Структура статистической науки 8.4. Сбор, обработка и анализ статистической информации

Тема 9. Гипертекстовые способы представления и хранения информации

лекционное занятие (2 часа(ов)):

9.1. Язык разметки текста (HTML): основные понятия 9.2. Основные элементы гипертекстовой технологии

лабораторная работа (2 часа(ов)):

9.3. Применение гипертекста

Тема 10. Мультимедийные технологии представления и обработки информации

лабораторная работа (2 часа(ов)):

10.1. Мультимедийные технологии: основные понятия 10.2. Технические средства мультимедиа 10.3. Программные средства для работы с мультимедиа 10.4. Мультимедиа-презентации

Тема 11. Автоматизированные информационные системы: типы и назначение

лекционное занятие (4 часа(ов)):

11.1. Классификация автоматизированных информационных систем 11.2. Показатели эффективности при внедрении автоматизированных информационных систем 11.3. Проблемы использования автоматизированных информационных систем 11.4. Назначение автоматизированных информационных систем

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Знакомство и работа с базовыми автоматизированными информационными системами

Тема 12. Общественные механизмы в сфере информации

лабораторная работа (2 часа(ов)):

12.1. Правовые аспекты, связанные с использованием компьютерной информации 12.2. Основные этапы развития информационных технологий 12.3. Место информационных технологий в современном мире 12.4. Работа с сетевыми средствами обмена информацией

Тема 13. Экспертные системы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

13.1. Сущность экспертных систем 13.2. Технологии разработки экспертных систем

лабораторная работа (4 часа(ов)):

13.3. Системы автоматического проектирования

Тема 14. Электронные средства учебного назначения

лабораторная работа (4 часа(ов)):

14.1. Роль, цели и задачи использования информационных технологий в образовании 14.2. Направления использования информационных технологий в образовании 14.3. Использование мультимедиа-технологий в обучении 14.4. Электронные средства учебного назначения 14.5. Дистанционное обучение 14.6. Информационные технологии в научной деятельности

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Информационные технологии для поддержки инновационной и педагогической деятельности	1	1	подготовка к творческому заданию	4	Творческое задание
				подготовка к устному опросу	2	Устный опрос
2.	Тема 2. Понятие информации и информационных технологий	1	2-3	подготовка к научному докладу	6	Научный доклад
3.	Тема 3. Технологии представления, сбора, хранения и обработки информации	1	4-6		4	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
4.	Тема 4. Классификация информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации	1	7-8		4	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
5.	Тема 5. Текстовые процессоры и электронные таблицы	1	9-10		4	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
6.	Тема 6. Компьютерная графика	1	11-15		8	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
7.	Тема 7. Организация и поиск информации	1	16-17		4	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
8.	Тема 8. Особенности обработки экономической статистической информации	1	18		4	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	4	Научный доклад

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Гипертекстовые способы представления и хранения информации	2	1-2		6	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	4	Научный доклад
10.	Тема 10. Мультимедийные технологии представления и обработки информации	2	3		6	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	4	Научный доклад
11.	Тема 11. Автоматизированные информационные системы: типы и назначение	2	4-7		6	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	4	Научный доклад
12.	Тема 12. Общественные механизмы в сфере информации	2	8		6	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	4	Научный доклад
13.	Тема 13. Экспертные системы	2	9-11		4	Лабораторные работы
				подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к творческому заданию	4	Творческое задание
14.	Тема 14. Электронные средства учебного назначения	2	12-13		8	Лабораторные работы
				подготовка к творческому заданию	6	Творческое задание
Итого					118	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N1367 от 19 декабря 2013 г.).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27.11.2002 'Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений'

Положение N 0.1.1.67-06/265/15 от 24 декабря 2015 г. 'Об организации текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования 'Казанский (Приволжский) федеральный университет''

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. 'О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования 'Казанский (Приволжский) федеральный университет''

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. 'Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования 'Казанский (Приволжский) федеральный университет''

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. 'О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования 'Казанский (Приволжский) федеральный университет''

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине 'Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности'.

Самостоятельная работа по дисциплине 'Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности' - это педагогически управляемый процесс самостоятельной деятельности студентов, обеспечивающий реализацию целей и задач по овладению необходимым объемом знаний, умений и навыков, опыта творческой работы и развитию профессиональных интеллектуально-волевых, нравственных качеств будущего специалиста.

Выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная, выполняется на занятиях под руководством преподавателя и по его заданию;
- внеаудиторная, выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет;
- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских знаний;
- расширения навыков использования и внедрения современного программного обеспечения в своей профессиональной деятельности.

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины 'Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности' включает следующие виды работ:

- изучение теоретического материала;
- проработка теоретического материала;
- подготовка докладов в виде презентаций или в виде научных докладов с наглядными и иллюстративными материалами;
- выполнение индивидуальных заданий;
- знакомство с отдельными программными средствами, используемыми в будущей профессиональной деятельности будущего инноватика (и/или учителя/преподавателя);
- ответы на проблемные вопросы преподавателя.

Контроль за самостоятельной работой студента должен осуществляться на практических занятиях, при выполнении лабораторных заданий и творческого задания.

Массовой формой контроля является зачет.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;

- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- демонстрация полученных ЗУН на практике.

Самостоятельная работа студентов при изучении нового материала.

Работу по формированию умений, обеспечивающих самостоятельное изучение студентом нового материала, нужно начинать на занятии. Можно предложить группе самостоятельно изучить тот или иной материал учебника. Для проведения такой работы, во-первых, преподаватель должен быть убежден, что каждый студент готов к ней, во-вторых, студент должен знать, что конкретно он должен знать и уметь после проведения этой работы. Системой предварительных заданий, устных и письменных упражнений преподавателю следует подготовить необходимую базу, обеспечивающую самостоятельность в этой работе. Специальные вопросы и задания, ориентирующие студентов и ведущие к конечной цели данной работы, заранее можно написать на доске (или проецировать на экран). При наличии вопросов в учебнике можно просто указать, на какие вопросы студент должен уметь ответить, изучив данный материал. Среди вопросов к работе можно предлагать и такие, ответа на которые непосредственно нет в учебнике, и поэтому требуются некоторые размышления студента. Возможно, не все студенты сумеют ответить на них. Однако, каждая самостоятельная работа по изучению нового материала должна обязательно завершаться проверкой понимания изученного. Желательно, чтобы самостоятельно изученный на уроке материал был и закреплен здесь же. В этом случае дома его придется повторять лишь отдельным студентам, и перегрузки домашними заданиями не будет. Вопрос о том, сколько времени придется тратить на выполнение домашнего задания, во многом зависит от того, как понят студентом материал на лекции и как он закреплен. А это, в свою очередь, обеспечивается наличием у студентов умений и навыков самостоятельной работы и навыков учебного труда.

Необходимо рационально выделить материал для самостоятельного изучения в сочетании с другими формами работы.

Методические рекомендации для студентов по работе с учебной литературой.

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Методические рекомендации по написанию рефератов (как текстовой формы представления научного доклада).

Реферат - вид самостоятельной работы с книгой, для реализации которого следует овладеть более простыми приемами работы: разработкой плана, составлением тезисов и конспектов. Подготовка реферата и выступление с его изложением углубляет знания, расширяет кругозор, приучает логически, творчески мыслить, развивает культуру речи.

При обзоре литературы составляется ориентировочный план реферата, в который включается обычно 3-4 вопроса или раздела. В каждом из разделов формулируются подвопросы, помогающие последовательно раскрыть содержание проблемы.

При реферировании следует делать выписки, записывать мысли, возникающие при чтении; следует также точно записывать определения тех понятий, которые будут использованы в реферате. Из прочитанной литературы нужно заимствовать не буквальныи текст, а важнейшие мысли, идеи, теоретические положения; можно цитировать небольшие отрывки, приводить диаграммы, схемы, чертежи, но главное - высказывать собственные соображения по вопросам реферата. Большую помощь в работе над рефератом оказывают предисловия к монографиям и сборникам. В них можно найти сведения о цели издания, а также о существующих пробелах в исследовании.

При разработке плана реферата важно учитывать, чтобы каждый его пункт раскрывал одну из сторон избранной темы, а все пункты в совокупности охватывали тему целиком. Различают несколько композиционных решений реферата: во-первых, хронологическое, когда тема раскрывается в исторической последовательности; во-вторых, описательное, при котором тема расчленяется на составные части, в целом раскрывающие определенное явление; в-третьих, аналитическое, когда тема исследуется в ее причинно-следственных связях и взаимозависимых проблемах. Важно следить за тем, чтобы каждый пункт плана был соотнесен с главной темой и не содержал повторения в других пунктах.

Важными разделами реферата является вступление и заключение. Во вступлении надо обосновать актуальность темы, обозначить круг составляющих ее проблем, четко и кратко определить задачу своей работы. В заключении делаются краткие выводы, подводятся итоги. В конце реферата должен быть приложен список литературы.

В отличие от тематического конспекта реферат требует большей творческой активности, самостоятельности в обобщении изученной литературы, умения логически стройно изложить материал, оценить различные точки зрения на исследуемую проблему и высказать о ней собственное мнение. В реферате важно связать теоретические положения с практикой.

Итак, реферат - это самостоятельное произведение автора, которое должно свидетельствовать о знании литературы по данной теме, ее основной проблематике, отражать точку зрения автора реферата на эту проблематику, его умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

При оценке реферата обычно руководствуются следующими критериями:

1. Удалось ли его автору раскрыть сущность данной проблемы;
2. Сумел ли автор показать связь рассматриваемой проблемы с жизнью;
3. Проявил ли автор самостоятельность и творческий подход в изложении реферата;
4. Можно ли считать реферат логически стройным.

Методические рекомендации для студентов по подготовке презентации в Microsoft PowerPoint (как наглядной формы сопровождения научного доклада).

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра - 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft Power Point.

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков - не менее 24 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должен быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние $\frac{3}{4}$ площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами - это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Информационные технологии для поддержки инновационной и педагогической деятельности

Творческое задание , примерные вопросы:

Демонстрация навыков использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности (инноватика и/или педагогическое образование), на примере программных продуктов, изученных в течение первого семестра. Выполняется на завершающих семестр занятиях. Коллектив студентов разбивается на небольшие группы для подготовки и выполнения творческого задания по освоению программного продукта, изученного в рамках первого семестра (или самостоятельно) для демонстрации его возможностей в будущей профессиональной деятельности. Критерии оценивания выполнения творческого задания (здесь и далее): Критерии оценивания выполнения лабораторной работы (здесь и везде далее): "Отлично" Продемонстрирован высокий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа полностью соответствует требованиям профессиональной деятельности. Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Высокий уровень креативности, самостоятельности. Соответствие выбранных методов поставленным задачам. "Хорошо" Продемонстрирован средний уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа в основном соответствует требованиям профессиональной деятельности. Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Средний уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы в целом соответствуют поставленным задачам. "Удовлетворительно" Продемонстрирован низкий уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа частично соответствует требованиям профессиональной деятельности. Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Низкий уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы частично соответствуют поставленным задачам. "Неудовлетворительно" Продемонстрирован неудовлетворительный уровень знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Работа не соответствует требованиям профессиональной деятельности. Неудовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для решения практических задач. Недостаточный уровень креативности, самостоятельности. Выбранные методы не соответствуют поставленным задачам.

Устный опрос , примерные вопросы:

Устный опрос по темам: Информационные системы для поддержки стартапов. Информационно-аналитические системы для поддержки инновационной деятельности. Сетевые формы информационной поддержки инновационных процессов. Применение семантических технологий для анализа инновационных проектов.

Тема 2. Понятие информации и информационных технологий

Научный доклад , примерные вопросы:

Научный доклад на тему: Понятие информации. Виды информации. Свойства информации. Понятие информационных технологий. Высокие технологии (отличительные особенности). Критерии оценивания научного доклада (здесь и везде далее): "Отлично" Тема полностью раскрыта. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. "Хорошо" Тема в основном раскрыта. Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в основном соответствуют поставленным задачам. "Удовлетворительно" Тема частично раскрыта. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используемые источники, структура работы и применённые методы частично соответствуют поставленным задачам. "Неудовлетворительно" Тема не раскрыта. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используемые источники, структура работы и применённые методы не соответствуют поставленным задачам.

Тема 3. Технологии представления, сбора, хранения и обработки информации

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Обработка информации. Хранение информации. Операции над данными. Представление информации в компьютере. Критерии оценивания выполнения лабораторной работы (здесь и везде далее): "Отлично" Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям. "Хорошо" Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям. "Удовлетворительно" Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям. "Неудовлетворительно" Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.

Научный доклад , примерные вопросы:

Подготовка научного доклада на тему: Информационные процессы. Структура информационного процесса.

Тема 4. Классификация информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Обработка текстовой информации. Обработка числовой информации.

Научный доклад , примерные вопросы:

Научный доклад на тему: Классификация информационных технологий по областям применения.

Тема 5. Текстовые процессоры и электронные таблицы

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Текстовые процессоры (редакторы). Табличные процессоры (редакторы). Электронные таблицы.

Научный доклад , примерные вопросы:

Подготовка научного доклада на тему: Программное обеспечение для создания документов на ЭВМ.

Тема 6. Компьютерная графика

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Освоение и работа с базовыми растровыми и векторными графическими редакторами. Применение полученных навыков в профессиональной сфере.

Научный доклад , примерные вопросы:

Научный доклад на тему: Пиксели, разрешение, размер изображения. Типы изображений. Форматы файлов. Цвет и его модели.

Тема 7. Организация и поиск информации

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Аппаратные средства поиска информации. Применение средств поиска информации.

Научный доклад , примерные вопросы:

Подготовка научного доклада на тему: Накопление и поиск информации. Классификация информационных систем организации и поиска информации. Процессы накопления и поиска информации.

Тема 8. Особенности обработки экономической статистической информации

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Сбор, обработка и анализ статистической информации.

Научный доклад , примерные вопросы:

Подготовка научного доклада на тему: Статистическая информация: основные понятия. Основные задачи статистики. Структура статистической науки.

Тема 9. Гипертекстовые способы представления и хранения информации

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Применение гипертекста на практике.

Научный доклад , примерные вопросы:

Научный доклад на тему: Гипертекстовые способы представления и хранения информации. Язык разметки текста (HTML): основные понятия. Основные элементы гипертекстовой технологии.

Тема 10. Мультимедийные технологии представления и обработки информации

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Составление мультимедиа-презентаций.

Научный доклад , примерные вопросы:

Подготовка научного доклада на тему: Мультимедийные технологии: основные понятия. Технические средства мультимедиа. Программные средства для работы с мультимедиа.

Тема 11. Автоматизированные информационные системы: типы и назначение

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Освоение и работа с базовыми автоматизированными информационными системами.

Научный доклад , примерные вопросы:

Научный доклад на тему: Классификация автоматизированных информационных систем. Показатели эффективности при внедрении автоматизированных информационных систем. Проблемы использования автоматизированных информационных систем. Назначение автоматизированных информационных систем.

Тема 12. Общественные механизмы в сфере информации

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Освоение и работа с сетевыми технологиями. Использование полученных навыков в профессиональной сфере.

Научный доклад , примерные вопросы:

Подготовка научного доклада на тему: **Общественные механизмы в сфере информации. Правовые аспекты, связанные с использованием компьютерной информации. Основные этапы развития информационных технологий. Место информационных технологий в современном мире.**

Тема 13. Экспертные системы

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Освоение и работа с базовыми системами автоматического проектирования.

Научный доклад , примерные вопросы:

Научный доклад на тему: Экспертные системы. Сущность экспертных систем. Технологии разработки экспертных систем.

Творческое задание , примерные вопросы:

Демонстрация навыков использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности (инноватика и/или педагогическое образование), на примере программных продуктов, изученных в течение второго семестра. Коллектив студентов разбивается на небольшие группы для подготовки и выполнения творческого задания по освоению программного продукта, изученного в рамках второго семестра (или самостоятельно) для демонстрации его возможностей в будущей профессиональной деятельности.

Тема 14. Электронные средства учебного назначения

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Выполнение лабораторной работы по темам: Использование мультимедиа-технологий в обучении. Электронные средства учебного назначения. Дистанционное обучение. Информационные технологии в научной деятельности.

Творческое задание , примерные вопросы:

Демонстрация навыков использования компьютерных технологий в профессиональной деятельности (инноватика и/или педагогическое образование), на примере программных продуктов, изученных в течение второго семестра. Коллектив студентов разбивается на небольшие группы для подготовки и выполнения творческого задания по освоению программного продукта, изученного в рамках второго семестра (или самостоятельно) для демонстрации его возможностей в будущей профессиональной деятельности.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

1. Информационные технологии для поддержки инновационной деятельности
2. Информационные системы для поддержки стартапов
3. Информационно-аналитические системы для поддержки инновационной деятельности
4. Сетевые формы информационной поддержки инновационных процессов
5. Применение семантических технологий для анализа инновационных проектов
6. Понятие информации и информационных технологий
7. Понятие информации
8. Виды информации
9. Свойства информации
10. Понятие информационных технологий
11. Высокие технологии (отличительные особенности)
12. Технологии представления, сбора, хранения и обработки информации
13. Информационные процессы
14. Структура информационного процесса
15. Обработка информации
16. Хранение информации

17. Операции над данными
18. Представление информации в компьютере
19. Классификация информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации
20. Обработка текстовой информации
21. Обработка числовой информации
22. Классификация информационных технологий по областям применения
23. Текстовые процессоры и электронные таблицы
24. Программное обеспечение для создания документов на ЭВМ
25. Текстовые процессоры (редакторы)
26. Табличные процессоры (редакторы)
27. Электронные таблицы
28. Компьютерная графика
29. Пиксели, разрешение, размер изображения
30. Типы изображений
31. Форматы файлов
32. Цвет и его модели
33. Организация и поиск информации
34. Накопление и поиск информации
35. Классификация информационных систем организации и поиска информации
36. Процессы накопления и поиска информации
37. Аппаратные средства поиска информации
38. Применение средств поиска информации
39. Особенности обработки экономической статистической информации
40. Статистическая информация: основные понятия
41. Основные задачи статистики
42. Структура статистической науки
43. Сбор, обработка и анализ статистической информации
44. Гипертекстовые способы представления и хранения информации
45. Язык разметки текста (HTML): основные понятия
46. Основные элементы гипертекстовой технологии
47. Применение гипертекста
48. Мультимедийные технологии представления и обработки информации
49. Мультимедийные технологии: основные понятия
50. Технические средства мультимедиа
51. Программные средства для работы с мультимедиа
52. Мультимедиа-презентации
53. Автоматизированные информационные системы: типы и назначение
54. Классификация автоматизированных информационных систем
55. Показатели эффективности при внедрении автоматизированных информационных систем
56. Проблемы использования автоматизированных информационных систем
57. Назначение автоматизированных информационных систем
58. Общественные механизмы в сфере информации. Интернет
59. Правовые аспекты, связанные с использованием компьютерной информации
60. Основные этапы развития информационных технологий
61. Место информационных технологий в современном мире
62. Экспертные системы

63. Сущность экспертных систем
64. Технологии разработки экспертных систем
65. Системы автоматического проектирования
66. Электронные средства учебного назначения
67. Роль, цели и задачи использования информационных технологий в образовании
68. Направления использования информационных технологий в образовании
69. Использование мультимедиа-технологий в обучении
70. Электронные средства учебного назначения
71. Дистанционное обучение
72. Информационные технологии в научной деятельности

Критерии оценивания зачета (при дифференцировании):

"Отлично" или "хорошо"

Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.

"Удовлетворительно" или "неудовлетворительно"

Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7.1. Основная литература:

1) Современные информационно-коммуникационные технологии для успеш. ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 279 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Учеб. для прогн. MBA). (п) ISBN 978-5-16-006873-2, 500 экз.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=411654>

2) Шарипов, И.К. Информационные технологии в АПК [Электронный ресурс] : Электронный курс лекций / И.К. Шарипов, И.Н. Воротников, С.В. Аникуев, М.А. Мастепаненко. - Ставрополь, 2014. - 107 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514565>

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514565>

3) Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0572-2, 500 экз.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=428860>

4) Облачные технологии для дистанционного и медиаобразования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.С. Пивоварова, М.В. Кузьмина, Н.И. Чупраков; ИРО Кировской области. - Киров: Тип. 'Старая Вятка', 2013. - 72 с. - ISBN 978-5-91061-344-1.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=526482>

7.2. Дополнительная литература:

1) Рагулина, М. И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления [Электронный ресурс] : монография / М. И Рагулина. - 2-е изд., стеротип. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 118 с. - ISBN 978-5-9765-1168-2.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=409913>

2) Романычева, Э. Т. Дизайн и реклама. Компьютерные технологии [Электронный ресурс] : Справочное и практическое руководство / Э. Т. Романычева, О. Г. Яцюк. - М.: ДМК Пресс, 2006. - 432 с.: ил. - (Серия 'Для дизайнеров'). - ISBN 5-89818-034-6.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407266>

3) Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0469-5

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=241862>

4) Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике / Д.М. Дайитбегов. - М.: ИНФРА-М: Вузовский учебник, 2008. - 578 с.: 70x100 1/16. - (Научная книга). (переплет) ISBN 978-5-16-003380-8

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=143137>

7.3. Интернет-ресурсы:

Журнал - http://www.aselibrary.ru/press_center/journal/irr/

Краткий курс лекций к дисциплине - <http://physics.herzen.spb.ru/teaching/materials/gosexam/b25.htm>

Краткий курс лекций к дисциплине - http://studme.org/1240050226244/menedzhment/innovatsionnyy_menedzhment

Учебное пособие -

<http://www.belgtis.ru/Docs/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%>

Учебное пособие к дисциплине "Информационные технологии" -

<https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwif95KH4o3TAhVPKy>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Для обеспечения успешного учебного процесса на лекционных и практических занятиях по дисциплине "Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности" необходимо использовать мультимедийную аудиторию. Лабораторные занятия должны осуществляться строго в компьютерном классе.

Требуются:

- 1) Мультимедийная аудитория.
- 2) Компьютерный класс.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 27.04.05 "Инноватика" и магистерской программе не предусмотрено .

Автор(ы):

Демин С.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хуснутдинов Р.М. _____

"__" _____ 201__ г.