

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) И
ПРАКТИК
ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направление (профиль) программы: Бизнес-аналитика и системы больших данных – магистр

Аннотация рабочей программы дисциплины «Стандарты информационных систем»

Целью дисциплины «Стандарты информационных систем» является формирование профессиональных компетенций будущего магистра направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи при изучении дисциплины:

1. Формирование представлений об особенностях использования стандартов информационных систем.
2. Привитие навыков самостоятельной разработки и работы со стандартами ИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Стандарты информационных систем» входит в обязательную часть, дисциплины Блока 1 ОПОП(Б.1.Б.1).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Управление данными Программные средства для анализа данных	Сбор и подготовка данных Системный анализ и проектирование Визуализация данных ВИ технологии Экономико-математическое моделирование Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК 7.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования.	Знает: логические методы и приемы научного исследования. Умеет: применять логические методы и приемы научного исследования Владет навыками: практического использования логических методов и приемов научного исследования.
	ОПК 7.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования.	Знает методологию для обоснования научного исследования. Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования. Владет навыками практического использования методологического обоснования научного исследования.
	ОПК 7.3. Использует логико-методологический анализ научного исследования и его результатов; методы оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов.	Знает методы оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов. Умеет использовать логико-методологический анализ научного исследования и его результатов Владет навыками логико-методологического анализа научного

		исследования и его результатов
	ОПК 7.4. Применяет математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами.	Знает методы математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Умеет применять математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами. Владет навыками: практического использования математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Стандартизация Российской Федерации
- 2 Жизненный цикл программного средства
- 3 Стандарты информационных систем
- 4 Оформление документов Сертификации

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сбор и подготовка данных»

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Сбор и подготовка данных» является формирование профессиональных компетенций будущего магистра направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи при изучении дисциплины:

1. Получить практический опыт по сбору различного вида информации и ее подготовки к последующей обработке.
2. Привитие навыков самостоятельной разработки и работы с системами работы с данными.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Сбор и подготовка данных» входит в обязательную часть Блока 1 ОПОП(Б.1.Б.2).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Программные средства для анализа данных Цифровая трансформация общества	Анализ данных Системный анализ и проектирование Нейронные сети Облачные технологии Методы искусственного интеллекта Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
--------------------------------	--	---------------------

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК 7.4. Применяет математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами.	Знает методы математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. Умеет применять математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами. Владеет навыками практического использования математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
---	--	--

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методы сбора данных
2. Сбор данных
3. Процедуры преобразования данных
4. Подготовка данных

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научно-исследовательской деятельности»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Методология научно-исследовательской деятельности» являются формирование компетенции будущего магистра по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Задачами дисциплины «Базы данных» являются:

- ознакомление с основами исследовательской деятельности в информационной сфере;
 - развитие профессиональных умений, связанных с подготовкой, организацией и процедурой проведения эмпирического исследования;
 - развитие профессиональных умений, связанных с первичным анализом полученных в эмпирических исследованиях данных;
 - развитие профессиональных умений, связанных с оценкой достоверности полученных результатов;
 - развитие способностей к самостоятельному пополнению, критическому анализу и применению теоретических и практических знаний в сфере технических и экономических наук для собственных научных исследований;
 - ознакомление студентов с постановкой научных исследований и привлечения их к выполнению научно-исследовательских работ;
 - развитие профессиональных умений, связанных с предложением практических рекомендаций по автоматизации и информатизации решения прикладных задач;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, выпускной квалификационной работы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП (Б.1.Б.3).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Цифровая трансформация общества Системный анализ и проектирование Экономико-математическое моделирование Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов)	Результаты обучения
--------------------------------	---	---------------------

	достижения компетенции	
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует сформировавшиеся идеологические и ценностные системы общества	Умеет анализировать сформировавшиеся идеологические и ценностные системы общества Владеет навыками создания недискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач
	УК-5.2. Обеспечивает создание недискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное.	Знает методики анализа профессиональной информации, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное Владеет навыками применения на практике профессиональную информацию, выделять в ней главное
	ОПК-3.2. Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее с обоснованными выводами и рекомендациями.	Умеет структурировать, оформлять информацию Владеет навыками структурировать, оформлять информацию
	ОПК-3.3. Готовит аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	Умеет представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Владеет навыками представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы.	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований
	ОПК-4.2. Применяет на практике новые научные методы исследований.	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Методологические основы научного знания
- 2 Выбор направления научного исследования. Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы
- 3 Поиск, накопление и обработка научной информации.
- 4 Теоретические и экспериментальные исследования
- 5 Обработка результатов экспериментальных исследований
- 6 Понятие и структура магистерской диссертации

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык делового и профессионального общения»

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык делового и профессионального общения» является обучение практическому владению деловым английским языком, позволяющим магистрам эффективно осуществлять профессиональную деятельность, работать с зарубежными документами, вести деловую переписку.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык делового и профессионального общения» входит в обязательную часть Блока 1 образовательной программы Б.1.Б.1.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Информационные технологии сетевого планирования и управления

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины

Знать:

- Знает методы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Уметь:

- Умеет использовать коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Владеть:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет профессиональную коммуникацию в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.	Знает профессиональную терминологию и языковые профессиональные конструкции одного из иностранных языков Умеет вести деловые переговоры в профессиональной области и осуществлять деловую переписку на одном из иностранных языков
	УК-4.2 Ведёт обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знает нормы и правила иностранного языка; языковые конструкции делового общения на одном из иностранных языков Умеет коммуницировать в устной и письменной формах на иностранном языке Владет навыками обмена деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Деловые контакты . Business contacts
2. Командная работа . Teamwork
3. Компании. Companies
4. Офисная работа. Office work
5. Корпоративный отдых . Corporate events
6. Деньги. Money
7. Проектная работа .projects
8. Бизнес решения.solutions

9. Продукция. Products
10. Конкуренты. Competitors
11. Работа за границей. Working abroad
12. Карьера. Career

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление данными»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - является формирование набора профессиональных компетенций магистра по направлению 09.04.03 «Управление данными».

Задачи:

- сформировать у магистров понимание принципов и навыки предварительной обработки данных для последующего управления ими;
- сформировать теоретические и практические основы применения методик управления данными для различных видов и структур данных;
- сформировать теоретические основы и практические навыки применения методик визуального анализа для обнаружения скрытых закономерностей в данных;
- сформировать навыки проектирования и программирования систем управления данными.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.5) «Управление данными» - обязательной части и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
-	Методы искусственного интеллекта Анализ данных Сбор и подготовка данных Визуализация данных Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	Умеет работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ. Владеет навыками управления данными с использованием компьютерных технологий
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК 7.3. Использует логико-методологический анализ научного исследования и его результатов; методы оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов	Умеет использовать методы оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов Владеет навыками управления данными для оптимизации прикладных и информационных процессов

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Основы анализа данных
2. Сбор и подготовка данных
3. Регрессионный анализ

4. Классификация данных
5. Кластерный анализ
6. Быстродействие систем анализа данных

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление ИТ-проектами»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Управление ИТ-проектами» являются:

- формирование системы теоретических знаний и практических навыков для решения проблем, возникающих при управлении проектами в различных сферах хозяйственной деятельности, с акцентом на проекты, связанные с разработкой и внедрением информационных систем и технологий (ИТ – проекты);
- формирование профессиональных компетенций эффективного управления ИТ-проектами, в том числе с использованием информационных систем управления проектами;
- - обеспечить готовность применять полученные знания в условиях цифровой экономики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.6) «Управление ИТ-проектами» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Цифровая трансформация общества Иностранный язык делового и профессионального общения Лидерство и управление командой проекта	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Планирует этапы проектной деятельности для решения проблемы УК.-2.2. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знает: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. Владет: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.

<p>ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК 8.1. Принимает участие в управлении проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта. ОПК 8.2. Применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС. ОПК 8.3 Обладает навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем.</p>	<p>Знает: архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний. Умеет: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.</p>
---	--	--

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Стандарты и технологии управления жизненным циклом ИТ-проектов
2. Календарное планирование ИТ-проектов.
3. Управление ресурсами ИТ-проектов
4. Управление рисками ИТ-проектов
5. Управление версиями и документооборотом ИТ-проектов
6. Финансово-экономическое планирование и анализ ИТ-проектов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программные средства анализа данных»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - является формирование набора профессиональных компетенций магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»; выработка способности самостоятельно выполнять разработку информационных систем, ориентированных на использование интеллектуальных методов обработки информации.

Задачи:

- изучение теоретических аспектов систем искусственного интеллекта;
- изучение основных направлений в области интеллектуальных методов;
- обучение основным принципам и технологиям разработки инструментов интеллектуального анализа данных;
- изучение теоретических принципов построения интеллектуальных информационных систем;
- получение практических навыков программирования систем машинного обучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.7) «Архитектура предприятий и информационных систем» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Методы искусственного интеллекта Анализ данных Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК 2.1 Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач.	Знает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач. Умеет разрабатывать оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач Владеет навыками практической реализации алгоритмов для решения профессиональных задач
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК 5.1. Определяет аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Знает аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Умеет определять аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Владеет навыками практической реализации аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

	ОПК 5.2. Разрабатывает программное обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Знает разновидности программного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Умеет разрабатывать программное обеспечения информационных и автоматизированных систем. Владеет навыками практической реализации программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
--	--	---

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Обучение по прецедентам
- 2 Метрические методы классификации
- 3 Логические методы классификации
- 4 Линейные методы классификации
- 5 Методы восстановления регрессии
- 6 Искусственные нейронные сети
- 7 Байесовские методы классификации.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономико-математическое моделирование»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Экономико-математическое моделирование» являются формирование компетенции будущего магистра по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Задачами дисциплины «Экономико-математическое моделирование» являются:

- изучение математических и инструментальных методов экономики;
- умение использовать в профессиональной деятельности существующие методы экономических процессов и систем;
- понимать ограничения существующих методов и моделей при решении различных проблем и уметь разрабатывать новые математические и инструментальные методы и поддержки принятия управленческих решений..

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование» входит в обязательную часть Блока 1 образовательной программы Б.1.Б.8)

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Программные средства для анализа данных Управление данными	Методология научно-исследовательской деятельности Системный анализ и проектирование Методы искусственного интеллекта Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для	ОПК 1.1. Приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в	Знает: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.

решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	междисциплинарном контексте.	
	ОПК 1.2. Приобретает, развивает и применяет социально-экономические знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Умеет: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.
	ОПК 1.3. Приобретает, развивает и применяет профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Владеет навыками применения профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе моделирования экономической деятельности предприятия.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Математический аппарат анализа экономических систем
- 2 Макромодели экономической динамики
- 3 Модели и математические методы анализа микроэкономических
- 4 Математический анализ и моделирование процессов в финансовом секторе экономики
- 5 Математические методы и модели анализа и прогнозирования развития социально-экономических процессов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системный анализ и проектирование»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - является формирование набора профессиональных компетенций магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»; выработка способности самостоятельно выполнять проектирование, реинжиниринг и анализ информационных систем; выработка способности самостоятельно выполнять разработку информационных систем с использованием последовательности необходимых и достаточных стадий: анализ, проектирование и реализация информационной системы.

Задачи:

- обучение анализу и проектированию сложных бизнес-процессов;
- преодоление сложности моделирования крупномасштабных информационных систем;
- обучение принципам улучшения архитектуры программного обеспечения;
- обучение выявлению проблем в процессе анализа и проектирования ИС и подходам к их решению;
- изучение принципов управления качеством, изменениями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.9) «Управление ИТ-проектами» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Управление данными Программные средства для анализа данных Сбор и подготовка данных Методология научно-исследовательской деятельности Экономико-математическое моделирование	Методы искусственного интеллекта Анализ данных Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов)	Результаты обучения
--------------------------------	---	---------------------

	достижения компетенции	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Умеет анализировать проблемную ситуацию, выявлять цели, систематизировать с целью проектирования. Владеет навыками проектирования ИС
	УК-1.2. Определяет стратегию действий по решению проблемной ситуации	Знает стратегии действий при решении конкретной задачи Умеет определять стратегию с целью анализа и проектирования ИС Владеет навыками проектирования ИС с учетом выбранной стратегии.

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Понятие структурного анализа
- 2 Диаграммы потоков данных.
- 3 Методы задания спецификаций процессов
- 4 Диаграммы "сущность-связь"
- 5 Спецификации управления и средства структурного проектирования
- 6 Методологии структурного системного анализа и проектирования
7. Этапы разработки проектов

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление и лидерство»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Управление и лидерство» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области лидерство и командообразования в организации, которые позволят им принимать эффективные управленческие решения в их профессиональной деятельности, а также заложить потенциал интеграции всех знаний, определяющих профессионализм деятельности современного бакалавра.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление и лидерство» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Управление ИТ-проектами Учебная (ознакомительная) практика Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Знает: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами
	УК-3.2. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе корректирует работу команды с учетом интересов и мнений ее членов для достижения поставленной цели	Умеет: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.

		Владеет: методами организации и управления коллективом, планированием его действий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует сформировавшиеся идеологические и ценностные системы общества	Знает: сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь Умеет: обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.
	УК-5.2. Обеспечивает создание недискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Владеет: способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.
УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы, использует их для достижения результата	Знает: основные принципы профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Умеет: решать задачи собственного профессионального и личного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты. Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Общая теория управления, управление социально-экономическими системами
- 2 Сущность, социофакторы и этика менеджмента
- 3 Динамика групп в системе менеджмента
- 4 Функция лидера в современном обществе
- 5 Личностные характеристики лидера и инструменты коучинга, используемые для влияния на них.
- 6 Механизмы выдвижения в лидеры
- 7 Формирование эффективных команд
- 8 Управление деятельностью команды
- 9 Формирование конфликтологической компетенции **в менеджменте**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая трансформация общества»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Цифровая трансформация общества» являются:

- Улучшение понимания концепций, моделей, теорий и результатов исследований, имеющих ключевое значение для изучения инноваций и социальных изменений;
- Развитие всестороннего понимания роли социальной психологии в процессах социальных изменений;
- Развитие научного мышления посредством анализа и обсуждения существующей литературы по инновациям и социальным изменениям;
- Развитие академических навыков посредством реализации и представления эссе по одной из инновационных технологий;
- Формирование практических навыков по внедрению инноваций и изменений в организациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Корпоративное управление» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Методология научно-исследовательской деятельности Иностранный язык делового и профессионального общения	Сбор и подготовка данных Методы искусственного интеллекта Нейронные сети Облачные технологии VI-технологии

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-1.3. Принимает участие в подготовке предложений по новым инструментам и методам управления проектами	Знает: способы и средства получения, хранения и переработки информации Умеет: проводить аналитический анализ социальных изменений в обществе Владеет: навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК 6.1 Исследует объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования ОПК 6.2 Анализирует современные методы и средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов. ОПК 6.3. Исследует современные проблемы прикладной информатики и информационного общества.	Знает: содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики. Умеет: проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Цифровая трансформация как трансформация на базе ИКТ
- 2 Закономерности развития новых технологий и цифровая трансформация.
- 3 Облачные вычисления, облачные сервисы
- 4 Мобильные технологии

Аннотация рабочей программы дисциплины «Визуализация данных»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - является формирование набора профессиональных компетенций магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи:

- сформировать у магистров понимание принципов и навыки предварительной обработки данных для последующей визуализации;
- сформировать теоретические и практические основы применения методик визуализации для различных видов и структур данных;
- сформировать теоретические основы и практические навыки применения методик визуального анализа для обнаружения скрытых закономерностей в данных;
- сформировать навыки проектирования и программирования систем визуализации данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.В.1) «Визуализация данных» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» формируемые участниками образовательных отношений и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Управление данными Программные средства для анализа данных	Методы искусственного интеллекта Анализ данных Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	Умеет работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ. Владеет навыками визуализации данных с использованием компьютерных технологий
	ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.	Знает математические методы для визуализации данных Умеет использовать математические методы и модели для извлечения знаний для их дальнейшей визуализации Владеет навыками визуализации данных с использованием математических методов и моделей.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Основные компоненты статистической среды г.
- 2 Описание языка г
- 3 Базовые графические возможности г
- 4 Описательная статистика и подгонка Распределений
- 5 Классические методы и критерии статистики
- 6 Линейные модели в дисперсионном анализе

7. Регрессионные модели зависимостей
8. Междукличественнымипеременными

Аннотация рабочей программы дисциплины «ВІ технологии»

1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - является формирование набора профессиональных компетенций магистра по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи: вооружить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- формирования представлений о роли и месте бизнес-анализа в деятельности предприятия;
- развития алгоритмического и логического мышления;
- применения когнитивных моделей анализа данных;
- использования инструментальных средств бизнес-аналитики;
- разработки прикладных систем анализа данных.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные технологии разработки баз данных» включена в Блок 1, части, формируемой участниками образовательного процесса, Б.1.В.3.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Управление данными Программные средства для анализа данных	Методы искусственного интеллекта Анализ данных Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	Умеет работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ. Владеет навыками визуализации данных с использованием компьютерных технологий
	ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.	Знает математические методы для визуализации данных Умеет использовать математические методы и модели для извлечения знаний для их дальнейшей визуализации Владеет навыками визуализации данных с использованием математических методов и моделей.
ПК-1 Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-1.1. Планирует конфигурационное управление в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Знает методы конфигурационного управления с использованием ВІ технологий Умеет планировать проекты в области ИТ
	ПК-1.2. Осуществляет анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Умеет анализировать запросы на изменение в проектах в области ИТ с использованием ВІ технологий
	ПК-1.3. Принимает участие в	Знает методы использования ВІ

	подготовке предложений по новым инструментам и методам управления проектами	технологий Умеет подготавливать предложения по новым инструментам и методам управления проектами
	ПК-1.4. Осуществляет общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Владеет навыками управления изменениями в проектах в области ИТ с использованием VI технологий
	ПК-1.5. Принимает участие в управлении работам по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Владеет навыками участия в управлении работам по анализу требований в проектах с использованием VI технологий

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Система project expert для бизнес-аналитики
2. Управление эффективностью бизнеса (brm): компоненты, стандарты.
3. Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert
4. Технологии интеллектуального анализа данных
5. Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии
6. Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss)
7. Аналитические приложения

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы искусственного интеллекта»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Методы искусственного интеллекта» является формирование профессиональных компетенций будущего магистра направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи при изучении дисциплины:

1. Формирование представлений об особенностях использования технологий ИИ, о тенденциях развития данного направления в России и за рубежом.
2. Привитие навыков самостоятельной разработки и работы с системами ИИ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, - обязательные дисциплины Блока 1 ОПОП(Б.1.В.3).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Визуализация данных Сбор и подготовка данных Облачные технологии VI технологии Программные средства анализа данных Системный анализ и проектирование Цифровая трансформация общества Экономико-математическое моделирование	Анализ данных Нейронные сети Разработка систем бизнес-аналитики

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том	ОПК 2.1 Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных	Знает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач.

числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	задач.	Умеет разрабатывать оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач Владет навыками практической реализации алгоритмов для решения профессиональных задач
	ОПК 2.2. Разрабатывает программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Знает методики работы программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Умеет разрабатывать программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Владет навыками практическими навыками работы с программными средствами, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК 5.1. Определяет аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Знает аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Умеет определять аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Владет навыками практической реализации аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК 5.2. Разрабатывает программное обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Знает разновидности программного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Умеет разрабатывать программное обеспечения информационных и автоматизированных систем. Владет навыками практической реализации программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК 5.3. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Знает модификацию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. Владет навыками практической реализации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Интеллектуальные системы на основе инженерии и знаний
2. Экспертные системы
3. Модели представления знаний
4. Нейронные сети

Аннотация рабочей программы дисциплины «Анализ данных»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Анализ данных» является формирование профессиональных компетенций будущего магистра направления 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи при изучении дисциплины:

1. освоении современных технологий цифровизации.
2. ознакомление с инновационными решениями использования больших данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Анализ данных» входит в часть, формируемую участниками образовательного процесса Блока 1 ОПОП (Б.1.В.4).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Сбор и подготовка данных Программные средства для анализа данных VI-технологии Визуализация данных Системный анализ и проектирование	Методы искусственного интеллекта Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	Умеет работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ. Владеет навыками визуализации данных с использованием компьютерных технологий
	ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.	Знает математические методы для визуализации данных Умеет использовать математические методы и модели для извлечения знаний для их дальнейшей визуализации Владеет навыками визуализации данных с использованием математических методов и моделей.

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Статистические основы анализа данных.
2. Статистические основы анализа данных
3. Статистические основы анализа данных
4. Статистические основы анализа данных
5. Статистические основы анализа данных
6. Основы NumPy: массивы и векторные вычисления
7. Основы работы с Pandas
8. Основы работы с Pandas
9. Переформатирование данных в Pandas

Аннотация рабочей программы дисциплины «Нейронные сети»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Нейронные сети» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по использованию современных компьютеров и программного обеспечения для решения широкого спектра задач в различных областях. Ознакомить студентов с основами теории искусственных нейронных сетей (ИНС). Привить навыки работы с различными технологиями создания ИНС. Изложить основные принципы проектирования ИНС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина (Б.1. В.5) «Нейронные сети» относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений, - обязательным дисциплинам и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Программные средства для анализа данных Сбор и подготовка данных Цифровая трансформация общества Учебная практика (Ознакомительная практика); Методы искусственного интеллекта	Производственная практика технологическая(проектно-технологическая) практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Разрабатывает программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Знает основы построения и функционирования искусственных нейронных сетей (ИНС); основные аспекты проблем построения и функционирования искусственных нейронных сетей; разновидности и функциональные особенности методов искусственного интеллекта; основы современных технологий проектирования интеллектуального ПО; принципы построения и функционирования интеллектуального ПО; Умеет создавать интеллектуальные системы; проектировать и создавать

		интеллектуальное ПО; Владеет фундаментальными знаниями по основам теории ИНС и практическими навыками проектирования ИНС; технологией обработки, информации с использованием ИНС; практическими навыками работы с современными системами разработки ИНС для различных аппаратных платформ;
--	--	--

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Введение. Интеллектуальные системы и технологии. Исторический аспект.
- 2 Основы теории искусственных нейронных сетей.
- 3 Многослойные ИНС и процедура обратного распространения ошибки.
- 4 Обучение без учителя
- 5 ИНС Хопфилда и Хэмминга. Звезды Гроссберга и карты Кохонена.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Облачные технологии»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Облачные технологии», с использованием сквозных информационных технологий в цифровой среде, в соответствии с требованиями ФГОС и ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Бизнес-аналитика и системы больших данных», являются: освоение студентами теоретических знаний и практических навыков по использованию вариантов облачного сервиса в интересах реализации бизнес-процессов предприятия; приобретение студентами знаний и умений, необходимых для освоения профессиональных задач деятельности магистра направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Облачные технологии» (Б.1.В.6) входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» – часть, формируемая участниками образовательных отношений, - обязательные дисциплины

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Сбор и подготовка данных Управление данными Методы искусственного интеллекта Цифровая трансформация общества Учебная (ознакомительная) практика	Производственная (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-2 Способен управлять аналитическими работами и подразделением	ПК-2.1. Осуществляет планирование аналитических работ в ИТ-проекте	Знает: бизнес-аналитику планирования и развертывания облачных сервисов: публичное облако, частное облако, общественное облако, облако гибридное. Умеет: управлять процессом бизнес-аналитики

		и разработки программного обеспечения с использованием облачных технологий. Владеет: облачными технологиями для решения задач в бизнес-аналитике предприятий.
	ПК-2.2. Осуществляет организацию аналитических работ в ИТ-проекте	Умеет: осуществлять организацию проведения аналитических работ в ходе процессовой выделенности и освобождения пула ресурсов облачного сервиса клиентам. Владеет: основами использования облачного сервиса в профессиональной деятельности.
	ПК-2.3. Осуществляет контроль аналитических работ в ИТ-проекте	Знает: приемы и методы проведения контроля информационных рисков при использовании облачного сервиса в интересах решения производственных управленческих задач. Умеет: осуществлять контроль использования облачного сервиса в интересах решения бизнес-задач, предприятия и максимально снижая при этом информационные риски.
	ПК-2.4. Принимает участие в управлении процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	Знает: основные требования к аппаратному и программному обеспечению при оказании услуг в форматах облачного сервиса клиентам, их особенности; порядок масштабирования предоставляемых облачных ресурсов клиентам, соразмерно их спросу. Умеет: управлять процессами при использовании всех видов облачного сервиса в интересах решения бизнес-задач предприятиями.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Тема 1. Предназначение дисциплины, общая методология облачной концепции в управлении
- 2 Тема 2. Принципы управленческих решений с использованием облачной концепции.
- 3 Тема 3. Особенности использования облачных технологий при разработке управленческих решений
- 4 Тема 4. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Распределенная обработка данных»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Распределенная обработка данных» является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков применения основных методов машинного обучения для задач классификации, кластеризации и регрессии (прогнозирования).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.ДВ.1) «Распределенная обработка данных» относится к дисциплинам по выбору и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Управление данными Облачные технологии	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование	Код и наименование	Результаты обучения
--------------------	--------------------	---------------------

компетенции	индикатора (индикаторов) достижения компетенции	
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий. ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.	Знает – современное состояние исследований в области машинного обучения; – принципы построения систем машинного обучения; – модели представления и описания технологий машинного обучения; Умеет – проводить анализ предметной области; – определять назначение, выбирать методы и средства для построения систем машинного обучения; – строить системы машинного обучения; Владеет – использования аппарата простейшего анализ данных; – применения методов классификации информации; – реализации алгоритмов машинного обучения

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Модели данных
- 2 Реляционная модель данных.
- 3 Проектирование базы данных.
- 4 Физическая организация данных.
- 5 Управление реляционной базой данных.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладные аспекты машинного обучения»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Прикладные аспекты машинного обучения» является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков применения основных методов машинного обучения для задач классификации, кластеризации и регрессии (прогнозирования).

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.ДВ.1) «Прикладные аспекты машинного обучения» относится к дисциплинам по выбору и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Управление данными Распределенная обработка данных	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов)	Результаты обучения
--------------------------------	---	---------------------

	достижения компетенции	
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	<p>ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.</p> <p>ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние исследований в области машинного обучения; - принципы построения систем машинного обучения; - модели представления и описания технологий машинного обучения; <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области; - определять назначение, выбирать методы и средства для построения систем машинного обучения; - строить системы машинного обучения; <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования аппарата простейшего анализ данных; - применения методов классификации информации; - реализации алгоритмов машинного обучения

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение. Основы машинного обучения
2. Методы оптимизации. Градиентный спуск
3. Линейная регрессия.
4. Глобальная оптимизация. Генетический алгоритм.
5. Метод ближайших соседей (k-NN).
6. Технологии проектирования ИС
7. Проблемы адаптации ИС. Адаптивные методологии разработки ПО ИС.
8. Методы и средства управления изменениями и конфигурацией ИС

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разработка систем бизнес-аналитики»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Разработка систем бизнес-аналитики» является формирование фундаментальных теоретических знаний, практических умений и начальных навыков системного подхода в области создания и адаптации современных технологий в организации работ в бизнес анализе данных на основе когнитивных методов, в формировании навыков разработки моделей анализа данных, в использовании программных средств бизнес аналитики.

Методология и технология систем бизнес аналитики развивают базовые компетенции, на основе которых формируются практики создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных ИС.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о роли и месте бизнес-анализа в деятельности предприятия;
- развития алгоритмического и логического мышления;
- применения когнитивных моделей анализа данных;
- анализ цепочек формирования добавленной ценности для отдельной организации и отрасли в целом.
- организация учета затрат по видам деятельности.
- использования инструментальных средств бизнес аналитики;
- разработки прикладных систем анализа данных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Разработка систем бизнес-аналитики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплины по выбору блока 1 ОПОП (Б.1.ДВ.2).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Сбор и подготовка данных Управление данными Экономико-математическое моделирование Методы искусственного интеллекта	

Освоение дисциплины «Имитационное моделирование бизнес-систем» формирует у студентов знания, навыки и умения в области имитационное моделирования систем.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	Умеет работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ. Владеет навыками по автоматизации бизнес-процессов с применением компьютерных технологий
	ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.	Знает математические методы для решения профессиональных задач Умеет использовать математические методы и модели для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов Владеет навыками решения профессиональных задач с использованием математических методов и моделей.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Оперативная аналитическая обработка
- 2 Оперативная аналитическая обработка
- 3 Платформа бизнес-аналитики Tableau
- 4 Платформа бизнес-аналитики Tableau
- 5 Платформа бизнес-аналитики Power BI
- 6 Платформа бизнес-аналитики QlikSense

Аннотация рабочей программы дисциплины «Имитационное моделирование бизнес-систем»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Имитационное моделирование бизнес-систем» является компетентностная подготовка обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС, в том числе:

- знакомство обучающихся с современными методами имитационного моделирования экономических систем;
- выработка основных навыков компьютерного моделирования социально-экономических процессов и проведения экспериментов;
- формирование умений качественного и количественного анализа результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Имитационное моделирование бизнес-систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплины по выбору блока 1 ОПОП (Б.1.ДВ.2).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Стандарты информационных систем Сбор и подготовка данных Управление данными Экономико-математическое моделирование	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их	ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.	Умеет работать с цифровыми продуктами, осуществлять создание и сбор данных, их обработку и анализ. Владет навыками по автоматизации бизнес-процессов с применением компьютерных технологий
	ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.	Знает математические методы для решения профессиональных задач Умеет использовать математические методы и модели для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов Владет навыками решения профессиональных задач с использованием математических методов и моделей.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Основные понятия и модели имитационного моделирования экономических систем
- 2 Методы генерации псевдослучайных объектов
- 3 Формальные модели систем, используемые в ИМ ЭС
- 4 Программные средства моделирования и различные подходы к описанию программных моделей
- 5 Проблемы реализации программных средств имитационного моделирования
- 6 Примеры имитационных моделей экономических систем

Аннотация программы учебной практики (Ознакомительной практики)

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями учебной (ознакомительной) практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, профессиональных умений и навыков;
- понимание теоретических и практических проблем отрасли информационных технологий, профессиональной деятельности в информационном обществе;
- исследование, разработка, внедрение информационных технологий и систем по месту прохождения практики;
- сбор материалов для написания ВКР;
- адаптация к рынку труда по направлению подготовки при решении проектно-технологических, организационно-управленческих и проектных задач в профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами учебной (ознакомительной) практики являются:

- ознакомление со спецификой функционирования предприятия, его структурой, работой подразделений;
- ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями специалиста, технологией выполнения задач, структурой и особенностями формирования решений и информационных сообщений, которые считаются результатом труда специалиста, правоприменительной практикой предприятия;
- приобретение первоначальных навыков работы в определённой должности;
- обеспечение получения студентами умений и навыков по применению методов математического, имитационного и информационного моделирования для решения научных и прикладных задач;
- получение навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения исследований и решения прикладных задач;
- выявление областей и объектов возможных проблем в сфере IT-технологий на предприятии (в вузе) и построение моделей их решения;
- освоение элементов профессиональной деятельности, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
- рассмотрение методов и методики научного и прикладного исследования применительно к теме выпускной квалификационной работы;
- проведение информационного поиска по теме выпускной квалификационной работы;
- осуществление систематизации и анализа собранной информации.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная практика (Б.2.У) входит в Блок 2 «Практика» как «Ознакомительная практика» (Б.2.У1) учебного плана ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ОПОП и необходимым при освоении программы учебной практики:

- знать основы компьютерных технологий;
- иметь твердые знания по пройденным дисциплинам магистерской программы;
- уметь проектировать информационные системы;
- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ;

Учебная практика предвещает прохождение производственной практики по профилю «Корпоративные информационные системы».

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Методология научно-исследовательской деятельности	Современные технологии разработки баз данных
Внедрение и сопровождение информационных систем	Методологии создания и внедрения корпоративных информационных систем
Современные технологии разработки программного обеспечения	Технологии защиты информационных систем
Методологии и технологии проектирования информационных систем	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная (преддипломная практика) практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Формируемые компетенции (код компетенции, ее формулировка)	Описание индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Умеет развивать и применять математические, естественнонаучные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	ОПК-1.2. Приобретает, развивает и применяет социально-экономические знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Умеет развивать и применять социально-экономические знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	ОПК-1.3. Приобретает, развивает и применяет профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Умеет развивать и применять профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное.	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделяет в ней главное.
	ОПК-3.2. Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее с обоснованными выводами и рекомендациями.	Умеет структурировать профессиональную информацию, оформляет и представляет ее с обоснованными выводами и рекомендациями.
	ОПК-3.3. Готовит аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	Умеет готовить аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы.	Умеет применять на практике новые научные принципы.
	ОПК-4.2. Применяет на практике новые научные методы исследований.	Умеет применять на практике новые научные методы исследований.
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК 6.1 Исследует объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования.	Умеет исследовать объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования.
	ОПК 6.2 Анализирует современные методы и средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов.	Умеет анализировать современные методы и средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов.

	ОПК6.3.Исследует современные проблемы прикладной информатики и информационного общества.	Умеет исследовать современные проблемы прикладной информатики и информационного общества.
--	--	---

**Аннотация программы производственной практики
(Технологическая (проектно-технологическая) практика)**

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями производственной технологической (проектно-технологической) практики являются:
изучить:

- организацию и управление деятельностью предприятия (базы практики);
- технологические процессы и соответствующее производственное оборудование в подразделениях предприятия;
- приобрести навыки:
 - практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
 - выполнения проектно-технологических работ совместно с профессионалами предприятия (базы практики) по разработке и обеспечению технического, программного или информационного продукта;
- освоить:
 - пакеты прикладного программного обеспечения, используемые при проектировании аппаратных и программных средств на предприятии;

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами производственной технологической (проектно-технологической) практики являются:
изучение:

- структуры предприятия, истории создания уставных документов;
- протекающих автоматизированных процессов на предприятии, изучение документов их регламентирующих;
- опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или проектной деятельности в условиях деятельности конкретных предприятий, организаций или фирм (базы практики);
 - действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
 - методов определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
 - правил эксплуатации и обслуживания средств вычислительной техники, измерительных приборов, технологического оборудования, имеющегося в подразделении;
 - вопросов планирования и финансирования разработок информационных систем;
 - вопросов организации обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на предприятии.
- освоение:
 - методов анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники на предмет их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
 - методик применения измерительной техники для контроля и изучения характеристик средств вычислительной техники;
 - порядка и методов проведения и оформления патентных исследований;
 - порядка пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения (базы практики).

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в раздел блока 2 «Практика» ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Для выполнения практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате предварительного освоения полной магистерской программы по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, включая все дисциплины блока 1 «Дисциплины (модули)». Для того чтобы приступить к выполнению практики, студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

- знать основы компьютерных технологий;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам магистерской программы;
- уметь проектировать информационные системы;
- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины
---	------------------------

	(курсы, модули, практики)
Современные технологии разработки программного обеспечения Методологии и технологии проектирования информационных систем Архитектура предприятий и информационных систем Управление ИТ-проектами Внедрение и сопровождение информационных систем Современные технологии разработки баз данных Методологии создания и внедрения корпоративных информационных систем Технологии защиты информационных систем Учебная (ознакомительная) практика.	Производственная (преддипломная практика) практика

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Формируемые компетенции (код компетенции, ее формулировка)	Описание индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Умеет: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.
	ОПК-1.2. Приобретает, развивает и применяет социально-экономические знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Владеет: навыками применения социально-экономических знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	ОПК-1.3. Приобретает, развивает и применяет профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Умеет: приобретать, развивать и применять профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач.	Умеет: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.2. Разрабатывает программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Умеет: разрабатывать программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию,	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную	Умеет: анализировать профессиональную информацию,

выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	информацию, выделяет в ней главное.	выделять в ней главное.
	ОПК-3.2. Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее с обоснованными выводами и рекомендациями.	Умеет: структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
	ОПК-3.3. Готовит аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	Владеет: навыками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Применяет на практике новые научные принципы.	Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
	ОПК-4.2. Применяет на практике новые научные методы исследований.	Владеет: навыками применения на практике новые научные методы исследований
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Определяет аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Умеет: определять аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-5.2. Разрабатывает программное обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Умеет: разрабатывать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-5.3. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Умеет: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК 6.1 Исследует объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования.	Умеет: проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.
	ОПК 6.2 Анализирует современные методы и средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов.	Владеет: навыками анализа современных методов и средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов.
	ОПК6.3.Исследует современные проблемы прикладной информатики и информационного общества.	Умеет: исследовать современные проблемы прикладной информатики и информационного общества.
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК 7.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования.	Умеет: применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем
	ОПК 7.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования.	Умеет: применять многокритериальные методы принятия решений

	<p>ОПК 7.3. Использует логико-методологический анализ научного исследования и его результатов; методы оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов.</p>	<p>Умеет: осуществлять обоснование и выбор математических методов решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>
	<p>ОПК 7.4. Применяет математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами.</p>	<p>Владеет: навыками применения математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>
<p>ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК 8.1. Принимает участие в управлении проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта.</p>	<p>Умеет: управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта.</p>
	<p>ОПК 8.2. Применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС.</p>	<p>Умеет: выбирать современные методы управления проектами и сервисами ИС</p>
	<p>ОПК 8.3 Обладает навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем.</p>	<p>Владеет: навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем.</p>

Аннотация программы производственной практики (Преддипломной практики)

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями производственной (преддипломной) практики являются: осуществить сбор и аналитическую обработку материалов для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) по утвержденной теме; изучить опыт создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационно-управленческой, производственно-технологической и проектной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм; приобрести навыки: практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера; выполнения работ совместно с профессионалами предприятия (базы практики) по разработке и обеспечению технического, программного или информационного продукта; получить опыт профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- изучение структуры предприятия, истории создания, уставных документов;
- исследование протекающих процессов (документов их регламентирующих) предприятия в соответствии с направлением подготовки 09.04.03 Прикладная информатика по направленности (профилю) программы «Корпоративные информационные системы».
- выявление проблем в соответствии с направлением подготовки и областью исследования, подготовка предложений по их решению;
- проведение информационного поиска материалов по теме выпускной квалификационной работы;
- осуществление систематизации и анализа собранной информации по результатам поиска;
- выявление области и объекта рассмотрения возможных проблем в области IT-технологий на предприятии, построение моделей их решения;
- освоение элементов профессиональной деятельности, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы;
- рассмотрение методов и методик научного и прикладного исследования применительно к теме выпускной квалификационной работы.
- изучение протекающих автоматизированных процессов на предприятии, изучение документов их регламентирующих;
- применение конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм (базы практики);
- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- изучение методов определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
- изучение правил эксплуатации и обслуживания средств вычислительной техники, измерительных приборов, технологического оборудования, имеющегося в подразделении;
- освоение методов анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники на предмет их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- освоение методик применения измерительной техники для контроля и изучения характеристик средств вычислительной техники;
- освоение порядка и методов проведения и оформления патентных исследований;
- освоение порядка пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения (базы практики).

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная (преддипломная) практика входит в раздел Блока 2 «Практика» Б.2.П.7 ОПОП по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Для выполнения практики необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате предварительного освоения полной магистерской программы по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, включая все дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для того чтобы приступить к

выполнению практики, студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

- знать компьютерные технологии;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам магистерской программы;
- уметь проектировать информационные системы;
- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ;

Преддипломная практика предвяет заключительный этап выполнения выпускной квалификационной работы по профилю «Корпоративные информационные системы» и проводится обязательно после производственной (проектно-технологической) практики.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
<p>Современные технологии разработки программного обеспечения Методологии и технологии проектирования информационных систем Архитектура предприятий и информационных систем Управление ИТ-проектами Внедрение и сопровождение информационных систем Современные технологии разработки баз данных Методологии создания и внедрения корпоративных информационных систем Технологии защиты информационных систем Учебная (ознакомительная) практика. Производственная (проектно-технологическая) практика.</p>	

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Формируемые компетенции (код компетенции, ее формулировка)	Описание индикаторов достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-1.1. Планирует конфигурационное управление в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<p>Умеет: планировать работы в проектах в области ИТ Владеет: навыками разработки плана конфигурационного управления Владеет: навыками разработки правил именования и версионирования базовых элементов конфигурации, Владеет: навыками разработки правил использования репозитория проекта</p>
	ПК-1.2. Осуществляет анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	<p>Умеет: анализировать исходные данные Владеет: навыками определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение Владеет: навыками оценки влияния изменений в ИС на основные параметры проекта (цели, сроки, бюджет) Владеет: навыками анализа методом "что если" различных вариантов реализации запрашиваемых изменений</p>
	ПК-1.3. Принимает участие в подготовке предложений по новым инструментам и методам управления проектами	<p>Умеет: разрабатывать регламентные документы Владеет: навыками разработки предложений по улучшению методики управления проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС Владеет: навыками разработки предложений по улучшению шаблонов выходных документов об управлении проектами создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС Владеет: навыками разработки предложений по улучшению типовых жизненных циклов проектов создания (модификации) и ввода в эксплуатацию ИС Владеет: навыками разработки</p>

		предложений по улучшению в смежных управленческих дисциплинах: управлении финансами, управлении персоналом, управлении качеством
ПК-2 Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2.1. Осуществляет организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	Умеет: планировать работы и выдавать поручения и контролировать их выполнение Владеет: навыками планирования работ по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС Владеет: навыками назначения и распределения ресурсов
	ПК-2.2. Принимает участие в разработке инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	Умеет: разрабатывать регламентные документы и анализировать исходную документацию Владеет: навыками разработки инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика Владеет: навыками разработки и выбора инструментов и методов проектирования бизнес-процессов
	ПК-2.3. Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	Умеет: распределять работы и выделять ресурсы и контролировать выполнение поручений Владеет: навыками обеспечения соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям Владеет: навыками назначения и распределения ресурсов и контроля исполнения
	ПК-2.4. Осуществляет организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных ИС	Умеет: распределять работы и выделять ресурсы и контролировать выполнение поручений Владеет: навыками обеспечения соответствия баз данных ИС и процесса их разработки принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
	ПК-2.5. Осуществляет организационное и технологическое обеспечение заключения договоров сопровождения ИС	Умеет: разрабатывать регламентную документацию, распределять работы и выделять ресурсы Владеет: навыками разработки типовых форм договоров сопровождения ИС и регламентов заключения договоров сопровождения ИС Владеет: навыками обеспечения соответствия процессов заключения договоров сопровождения ИС в организации или проекте принятым формам и регламентам
	ПК-2.6. Принимает участие в управлении эффективностью работы персонала в проекте	Умеет: анализировать входные данные Умеет: управлять персоналом в проекте Владеет: навыками осуществления оценки работы персонала в проекте Владеет: навыками оценки эффективности мероприятий по развитию персонала в проекте Владеет: навыками инициирования изменений в планах управления персоналом в проекте

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерия знаний»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Инженерия знаний» является формирование навыков управления интернет-проектом, а также рассчитывать затраты, создавать и руководить командой, эффективно взаимодействовать с разработчиками, понимать принципы построения информационной архитектуры сайта, знать техническую часть проекта, владеть инструментами статистики и аналитики проекта, знать принципы интернет-маркетинга.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инженерия знаний» является факультативной дисциплиной (ФТД.1).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении дисциплины «Инженерия знаний» основными планируемыми результатами являются получение и прикладное применение знаний и умений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знает: основные модели и средства представления знаний.

Умеет: сделать сравнительный анализ и обосновать выбор модели и средства представления знаний, построить модель заданной предметной области с использованием изученных средств представления и визуализации знаний.

4. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Логическая модель представления знаний
- 2 Экспертные системы: особенности и принципы организации. Организация систем объяснений и баз знаний в экспертных системах
- 3 Технология разработки экспертных систем.
- Инструментальные средства для разработки экспертных систем
- 4 Модели приобретения знаний. Методы извлечения знаний.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление интернет - проектом»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Управление интернет-проектом» является формирование навыков управления интернет-проектом, а также рассчитывать затраты, создавать и руководить командой, эффективно взаимодействовать с разработчиками, понимать принципы построения информационной архитектуры сайта, знать техническую часть проекта, владеть инструментами статистики и аналитики проекта, знать принципы интернет-маркетинга.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление интернет-проектом» является факультативной дисциплиной (ФТД.2).

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении дисциплины «Управление интернет-проектом» основными планируемыми результатами являются получение и прикладное применение знаний и умений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы построения информационной архитектуры сайта;
- техническую часть сайта;
- инструменты статистики и аналитики сайта;
- основные факторы выбора и концепции внедрения интернет-проекта.

уметь:

- управлять интернет-проектом;
 - рассчитывать затраты по разработке и внедрению интернет-проекта;
 - эффективно взаимодействовать с разработчиками сайта;
 - прогнозировать доходы от реализации интернет-проекта.
- владеть:
- способностью организации эффективного функционирования сайта;
 - методами поисковой оптимизации контента и продвижения интернет-проектов;
 - инструментами статистики и аналитики проекта;
 - принципами интернет-маркетинга.

4.ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Понятие интернет-проекта. Основные бизнес-модели в интернете
- 2 Разработка концепции интернет-проекта
- 3 Запуск сайта и его тестирование
- 4 Интернет-маркетинг и продвижение интернет-проекта

