

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль) программы

**Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем/Информационные технологии финансовой
индустрии**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
Методология и методы научного исследования		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<ol style="list-style-type: none"> 1. Чем различаются аналитические и синтетические суждения? 2. В чем суть дедукции и индукции в науке? 3. Что такое деконструкция? 4. Что такое дискурс? 5. Какой способ познания называется идиографический? 6. Что подразумевает интерсубъективность?
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое верификация? 2. Чем занимается герменевтика? 3. В чем заключается гипотетико-дедуктивный метод? 4. Что такое демаркация в науке? 5. Что такое антропоморфизм?
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие методы построения и исследования идеализированного объекта вы знаете? 2. Перечислите методы обработки и систематизации знаний. 3. Какие методы вычленения и исследования эмпирического объекта вы знаете? 4. В чем состоит метод активации перебора решений? 5. Как можно переосмыслить задачу? 6. Где рационально применять метод аналогий?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Инновационные технологии современных платежных систем		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<p>Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают? Платежная система ЕС - структура. SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства Электронные деньги</p>
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи,	<p>Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают?</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p>Платежная система ЕС - структура. SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства Электронные деньги</p>
УК-2.3	<p>Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы</p>	<p>Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают? Платежная система ЕС - структура. SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Электронные деньги
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	<p>Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают? Платежная система ЕС - структура. SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства Электронные деньги</p>
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	<p>Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают? Платежная система ЕС - структура. SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства Электронные деньги
Программное обеспечение современной перспективной платежной инфраструктуры		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	<i>Перечень теоретических вопросов</i> Исследование, анализ и разработка предложений по применению RegTech Исследование, анализ и разработка предложений по применению SupTech Исследование, анализ и разработка предложений по применению иных финансовых технологий Платформа для удаленной идентификации. Платформа быстрых платежей Платформа-маркетплейс для финансовых услуг и продуктов Платформа для регистрации финансовых сделок Перспективная платежная система Банка России Национальная система платежных карт Система передачи финансовых сообщений Создание сквозного идентификатора клиента Создание платформы для облачных сервисов Создание платформы на основе технологии распределенных реестров Элементы новой цифровой финансовой инфраструктуры Платформа для электронного взаимодействия
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<i>Перечень теоретических вопросов</i> Элементы новой цифровой финансовой инфраструктуры Платформа для электронного взаимодействия Расширение доступа финансовых организаций к государственным информационным ресурсам Платформа для удаленной идентификации

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Перечень теоретических вопросов Взаимодействие в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) Обеспечение безопасности и устойчивости при применении финансовых технологий
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Перечень теоретических вопросов Электронный документооборот между Банком России, участниками финансового рынка, физическими и юридическими лицами Вопросы хранения и использования юридически значимых электронных документов Цифровизация документов на бумажном носителе
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Перечень теоретических вопросов Расширение использования простой и усиленной квалифицированных электронных подписей Расширение доступа финансовых организаций к государственным информационным ресурсам
УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
Иновационные технологии современных платежных систем		
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения	Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают? Платежная система ЕС - структура.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	поставленной цели	SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства Электронные деньги
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают? Платежная система ЕС - структура. SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства Электронные деньги

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	<p>Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов SWIFT - что такое и для чего предназначена? Платежная система США. Структура, банки. Расчетные системы США (FedWire и др.) Чеки - что это такое? Как работают? Платежная система ЕС - структура. SEPA, IBAN Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. Карточные платежные системы - история, классификация Платежная система Visa - история, ключевые показатели. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. Платежная система UnionPay - история, показатели. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. Карточные операции - виды, типы. Карточные платежные системы - эмитент. Издание карт. Схемы обработки платежей. Покупка Схема обработки платежей. Снятие наличных. ISO 8583: основные сообщения Принципы комиссионирования в платежных системах Электронные платежные средства Электронные деньги</p>
Программное обеспечение современной перспективной платежной инфраструктуры		
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i> Разработка стратегий в условиях высокой неопределенности Множественность критериев отбора стратегических вариантов Одновременная реализации нескольких стратегий Необходимость координации сложных работ</p>
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i> Системная подготовка всех целевых групп для работы в команде проекта Обеспечение необходимого уровня управленческих знаний и навыков Адаптация новых специалистов для работы в команде проекта Формирование корпоративных стандартов для достижения цели</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Оценка стратегических альтернатив Конфликт интересов заинтересованных сторон Вопросы стратегических изменений</p>
<p>УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>		
<p>Основы научной коммуникации</p>		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие научной коммуникации, специфика научной коммуникации. 2. Виды и средства научной коммуникации. 3. Функции научной коммуникации. 4. Классические и инновационные формы научной коммуникации. 5. Влияние НТР на научную коммуникацию. 6. Государственные стандарты в области составления и оформления научных текстов. <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа №3 «Применение возможностей современного онлайн-пространства в процессе научных коммуникаций».
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и стилистические особенности научного текста. 2. Особенности научного текста: цитирование, ссылки на литературные источники. 3. Особенности составления библиографического списка. 4. Письменная научная коммуникация 5. Научная статья: структура и этапы написания. 6. Структура и содержание отзыва на научную работу 7. Структура и содержание тезисов. 8. Этапы написания и содержание рецензии.
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устная научная коммуникация. 2. Научный доклад. Принципы, особенности и этапы подготовки. 3. Особенности подготовки стендового доклада. 4. Основные особенности научного стиля 5. Научная дискуссия как метод разрешения спорных проблем 6. Основные характеристики научной полемики. Принципы и правила научной полемики.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	<p>публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках</p>	<p>7. Научный спор: цели и подходы.</p> <p>Практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа №1 «Подготовка научного доклада». 2. Практическая работа №2 «Подготовка тезисов научного докладов».
Иностранный язык в профессиональной деятельности		
УК-4.1	<p>Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии</p>	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте диалог из следующих реплик. 2. Исправьте ошибки в визитной карточке. 3. Составьте по образцу свою автобиографию. 4. Подготовьте презентацию о себе.
УК-4.2	<p>Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках</p>	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочтите текст и дополните его предложенными словами. 2. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 3. Прочитайте диалог и дополните недостающими репликами. 4. Выберите наилучший ответ для каждого вопроса 5. Составьте по образцу заявление о приеме на работу. 6. Подготовьте сообщение/презентацию по одной из пройденных тем, опираясь на соответствующие лексические выражения.
УК-4.3	<p>Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и</p>	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте сообщение, опираясь на истинные утверждения из предложенного списка. 2. Расположите части письма в правильном порядке. 3. Подготовьте сообщение/презентацию по одной из пройденных тем, опираясь на соответствующие лексические выражения. 4. Прочитайте текст профессионально-ориентированного характера, переведите его основные идеи и ответьте на вопросы. 5. Составьте письменно аннотации к текстам профессиональной тематики.

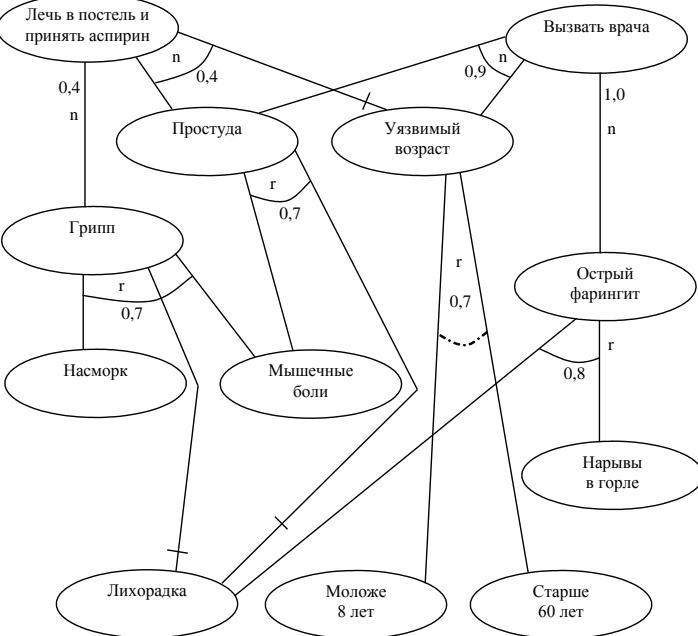
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	
Терминология информатики и вычислительной техники на иностранном языке		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	Перечень практических заданий <ol style="list-style-type: none"> 1. Соотнесите слова и выражения с их русскими эквивалентами 2. Исправьте грамматические ошибки в каждом из предложений. 3. Выберите правильный ответ на вопросы лингвострановедческого характера 4. Выберите реплику, соответствующую ситуации общения. 5. Используйте предложенные фразы и составьте собственную автобиографию. 6. Расположите части резюме в правильной последовательности
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	Перечень практических заданий <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 2. Прочитайте диалоги и заполните пробелы, используя предложенные ниже реплики 3. Прочитайте текст и укажите, какой части текста соответствует информация 4. Дополните минидialog, используя предложенные ниже реплики 5. Расположите части письма в правильной последовательности 6. Определите тип письма 7. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	Перечень практических заданий <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте доклад / подготовьте презентацию по пройденным темам, опираясь на соответствующие лексические выражения. 2. Дополните минидialog, используя предложенные ниже реплики 3. Выпишите предложения из текста, передающие его основную идею. 4. Прочитайте текст и проанализируйте полученную информацию. Ответьте на вопросы к прочитанному тексту. 5. Прочитайте текст и определите, является высказывание истинным или ложным. 6. Составьте сообщение по предлагаемым темам, опираясь на основные лексические выражения
Стилистика в сфере профессиональной коммуникации		

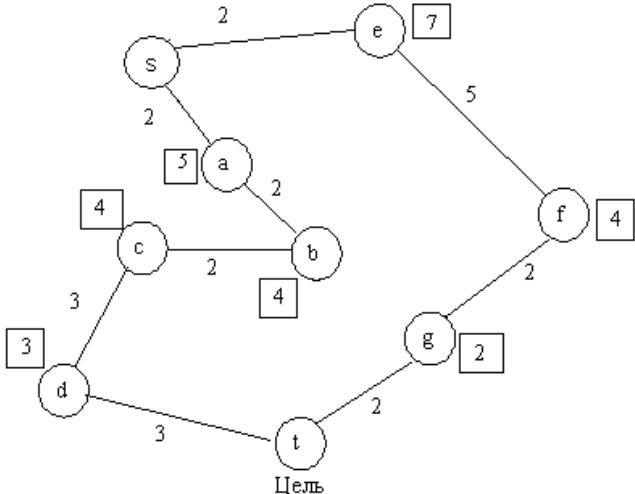
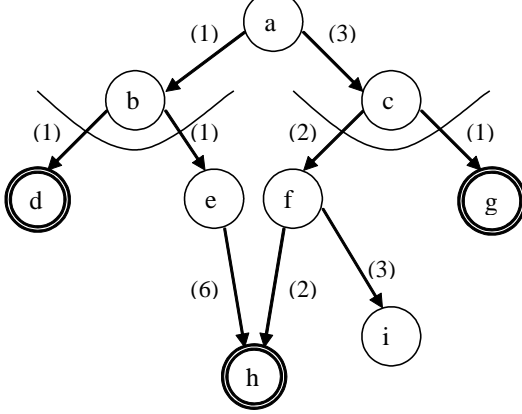
<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства коммуникации: Вербальная коммуникация. Электронные технологии в вербальных коммуникациях. 2. Невербальная коммуникация. Средства невербального общения. 3. Профессиональный имидж и репутация. Особенности и различия. 4. Формы профессиональной коммуникаций. Основные методы и техники аргументации. <p>Общение с коллегами и руководителем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Публичные выступления. <ol style="list-style-type: none"> 1. Этика профессиональных коммуникаций: принципы, 2. Этикет профессиональной коммуникаций. 3. Принципы успешной организации рабочего времени. <p>Работа с ситуацией (игра) – построение диалогов в связке «руководитель - магистрант», «магистрант – руководитель магистратуры» по решению задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие конфликт, структура и типология. 2. Причины и типы конфликтов в профессиональных коммуникациях. 3. Методы предупреждения конфликтных ситуаций в деловых коммуникациях 4. Основные этапы разрешения конфликта: деэскалация, конфронтация, управляемый конфликт <p>Виды профессиональных и деловых писем. Общие правила оформления документов, в т.ч. подготовка публикаций</p> <p>Профессиональная переписка. Документирование деятельности. Правила оформления документов, в т.ч. публикаций</p>
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства коммуникации: Вербальная коммуникация. Электронные технологии в вербальных коммуникациях. 2. Невербальная коммуникация. Средства невербального общения. 3. Профессиональный имидж и репутация. Особенности и различия. 4. Формы профессиональной коммуникаций. Основные методы и техники аргументации. <p>Общение с коллегами и руководителем.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Публичные выступления. <ol style="list-style-type: none"> 1. Этика профессиональных коммуникаций: принципы, 2. Этикет профессиональной коммуникаций. 3. Принципы успешной организации рабочего времени. <p>Работа с ситуацией (игра) – построение диалогов в связке «руководитель - магистрант», «магистрант – руководитель магистратуры» по решению задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие конфликт, структура и типология. 2. Причины и типы конфликтов в профессиональных коммуникациях. 3. Методы предупреждения конфликтных ситуаций в деловых коммуникациях 4. Основные этапы разрешения конфликта: деэскалация, конфронтация, управляемый конфликт <p>Виды профессиональных и деловых писем. Общие правила оформления документов, в т.ч. подготовка публикаций</p> <p>Профессиональная переписка. Документирование деятельности. Правила оформления документов, в т.ч. публикаций</p>
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства коммуникации: Вербальная коммуникация. Электронные технологии в вербальных коммуникациях. 2. Невербальная коммуникация. Средства невербального общения. 3. Профессиональный имидж и репутация. Особенности и различия.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	<p>4. Формы профессиональной коммуникаций. Основные методы и техники аргументации. Общение с коллегами и руководителем.</p> <p>5. Публичные выступления.</p> <p>1. Этика профессиональных коммуникаций: принципы,</p> <p>2. Этикет профессиональной коммуникаций.</p> <p>3. Принципы успешной организации рабочего времени.</p> <p>Работа с ситуацией (игра) – построение диалогов в связке «руководитель - магистрант», «магистрант – руководитель магистратуры» по решению задач.</p> <p>1. Понятие конфликт, структура и типология.</p> <p>2. Причины и типы конфликтов в профессиональных коммуникациях.</p> <p>3. Методы предупреждения конфликтных ситуаций в деловых коммуникациях</p> <p>4. Основные этапы разрешения конфликта: деконфликтизация, конфронтация, управляемый конфликт</p> <p>Виды профессиональных и деловых писем. Общие правила оформления документов, в т.ч. подготовка публикаций</p> <p>Профессиональная переписка. Документирование деятельности. Правила оформления документов, в т.ч. публикаций</p>
УК-5 – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Основы научной коммуникации		
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевые принципы международной научной коммуникации. 2. Особенности современной информационной среды научной коммуникации. 3. Электронные библиотечные системы 4. Реферативные базы данных Web of Science и Scopus, РИНЦ. Поиск и анализ информации.
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этика научной коммуникации. Нравственные основы научной коммуникации. 2. Правила делового этикета в научной коммуникации.
Иностранный язык в профессиональной деятельности		
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей	<p>Перечень практических заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прочитайте и проанализируйте текст (грамматические конструкции и клише, характерные для деловой корреспонденции). 2. Поставьте предложения в правильном порядке, чтобы составить диалоги. 3. Напишите деловое письмо по указанной теме.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	современной поликультуры и полиязычия	
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	Перечень практических заданий 1. Составьте список слов и выражений по указанной теме. 2. Дополните диалог недостающими репликами, характерными для делового общения. 3. Составьте деловое письмо, используя грамматические конструкции и клише, характерные для речевого этикета делового общения.
УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
Методология и методы научного исследования		
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	1. Что такое рефлексия? 2. Что такое антропоморфизм? 3. Дайте определение синкретизма. 4. Что подразумевает аксиоматический метод? 5. Что подразумевает интересубъективность?
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	1. Каковы основные этапы научного исследования? 2. Каковы правила формулирования научной гипотезы? 3. Как соотносятся между собой объект и предмет научного исследования? 4. Что такое задачи научного исследования? 5. Что такое этика научного исследования? 6. Что представляют собой коллективное и индивидуальное научное исследование?
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта	1. Каким образом осуществляется научное руководство? 2. Почему необходимо публиковать результаты промежуточных этапов исследований? 3. Чем помогают основы философских знаний ученым? 4. Чем характерны фундаментальные и прикладные исследования?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
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;		
Интеллектуальные системы		
ОПК-1.1	Самостоятельно приобретает математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для использования их в профессиональной деятельности	Перечень теоретических вопросов 1. Общая схема представления задачи искусственного интеллекта (ИИ). Пространство состояний. Различные типы стратегий управления поиском. 2. Нечёткие множества. Функции принадлежности. Операции над нечёткими множествами. Нечёткие логики. 3. Инженерия знаний. Различные модели представления знаний (логические, продукционные, фреймовые, семантические сети). 4. Экспертные системы. Назначение и области приложения. База знаний, механизм логического вывода, интеллектуальный интерфейс. Методология и инструментальные средства разработки ЭС. 5. Нечёткий логический вывод. Схемы приближенных рассуждений. Коэффициенты достоверности. 6. Сети вывода. Обратимые и необратимые правила. Биполярные коэффициенты достоверности. 7. Общая схема представления задачи искусственного интеллекта (ИИ). Пространство состояний. Различные типы стратегий управления поиском. 8. Общая схема представления задачи искусственного интеллекта (ИИ). Поиск в глубину в пространстве состояний. 9. Общая схема представления задачи искусственного интеллекта (ИИ). Пространство состояний. Поиск в ширину в пространстве состояний. Списковое представление множества путей-кандидатов. 10. Общая схема представления задачи искусственного интеллекта (ИИ). Пространство состояний. Поиск в ширину в пространстве состояний. Древовидное представление множества путей-кандидатов. 11. Информированный (эвристический) поиск. Применение оценочных функций при информированном поиске. А-алгоритм. 12. Различные типы эвристических оценочных функций. А*-алгоритм. Монотонное ограничение на эвристическую функцию. 13. Системы продукций. Разложимые системы продукций. «И-ИЛИ» граф - формализм для представления разложимой системы продукций. 14. Эвристический поиск на «И-ИЛИ» графе. АО* - алгоритм. 15. Игры двух лиц с полной информацией. Построение игрового дерева. Определение выигрышной стратегии на примере игры «крестики – нолики». 16. Принцип минимакса. Оценочная функция для дерева поиска, построенного минимаксной процедурой.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением математических, естественно-научных социально-экономических и профессиональных знаний	<p>Практические задания</p> <p>1. Задать коэффициенты достоверности исходных фактов и вычислить коэффициенты определённости двух конкурирующих гипотез в небольшой сети вывода:</p>  <pre> graph TD A(Лечь в постель и принять аспирин) -- n --> B(Простуда) A -- n --> C(Уязвимый возраст) A -- n --> D(Вызвать врача) B -- r --> E(Грипп) B -- r --> F(Насморк) B -- r --> G(Мышечные боли) C -- r --> H(Лихорадка) C -- r --> I(Моложе 8 лет) C -- r --> J(Старше 60 лет) D -- n --> K(Острый фарингит) E -- r --> L(Нарывы в горле) F -- r --> L G -- r --> L H -- r --> L I -- r --> L J -- r --> L K -- r --> L </pre> <p>2. С помощью A*-алгоритма определить кратчайший путь между вершинами s и t модельного графа:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="656 734 2011 766">3. Методом эвристического поиска построить дерево решения минимальной стоимости для модельного И-ИЛИ графа:</p> 
Синергетика		
ОПК-1.1	Самостоятельно приобретает математические, естественнонаучные и социально-	<p data-bbox="656 1264 1064 1292">Перечень теоретических вопросов</p> <ol data-bbox="656 1295 1966 1385" style="list-style-type: none"> 1. Определите понятия «наука», «научная специальность». Структура паспорта научной специальности. Опишите классификатор результатов научной деятельности. 2. Общее энциклопедическое определение понятия «методология». <p data-bbox="656 1388 929 1417">Практические задания</p> <ol data-bbox="656 1420 1921 1474" style="list-style-type: none"> 1. Выполнить построение пузырьковой диаграммы по данным, для заранее определенной цели. Выполнить ее представление для научного журнала и для представления в презентации к устному докладу.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	экономические знания для использования их в профессиональной деятельности	Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания 1. Пусть в ходе наблюдения получены сведения о публикационной активности коллектива. Требуется выполнить определение цели и визуализацию исходных данных для последующего анализа.
ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением математических, естественно-научных социально-экономических и профессиональных знаний	Перечень теоретических вопросов 3. Нормы научной этики. 4. Средства и методы научного исследования. 5. Организация процесса проведения исследования: фазы, стадии и этапы. Практические задания 2. Для отобранных исходных данных отобразить поле корреляции (точечную диаграмму) во времени или пространстве. Для построенного ряда выполнить прогноз на 3 периода вперед и назад, и отобразить результат на диаграмме. Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания 3. Выполнить построение концептуальной схемы научного исследования по теме диссертации.
Методы научного поиска		
ОПК-1.1	Самостоятельно приобретает математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для использования их в профессиональной деятельности	1. Какие методы построения и исследования идеализированного объекта вы знаете? 2. Как можно переосмыслить задачу? 3. Перечислите методы обработки и систематизации знаний. 4. В чем состоит метод активации перебора решений? 5. Где рационально применять метод аналогий? 6. Каково условие идеальности технического объекта? 7. Что такое противоречие? 8. Какие виды противоречий бывают? 9. Какова структура технической системы? 10. В чем состоит главное противоречие технической системы?
ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в	Решите, используя методы ТРИЗ 1. В станке движется текстильная нить. Она проходит довольно долгий путь и при этом вытягивается, удлиняется. Как контролировать степень вытяжки нити? Останавливать нить нельзя. Наносить на нить посторонние вещества - даже в сверхмалых дозах и временно - нельзя. Как быть? 2. Дана смесь одинаковых по размерам и имеющим одну и ту же плотность кусочков коры и древесины. Как их разделить?

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	междисциплинарном контексте с применением математических, естественно-научных социально-экономических и профессиональных знаний	<p>3. После сборки и заправки холодильных агрегатов нужно проверить, нет ли неплотностей, через которые просачивается рабочая жидкость. Ваше предложение?</p> <p>4. При производстве электрических ламп накаливания для контроля нужно измерять давление газа внутри ламп. Как это сделать?</p> <p>5. Дождь, снег, радуга, эхо, цунами, полярное сияние и т. д. — это реальные природные явления. Нужно придумать фантастическое природное явление — не менее впечатляющее.</p>
Модели математической физики		
ОПК-1.1	Самостоятельно приобретает математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для использования их в профессиональной деятельности	1. Записать и найти решения уравнения Кордевега де Фриза.
ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением математических, естественно-научных социально-экономических и профессиональных знаний	2. Поиск солитонов на «мелкой воде» (в уравнении Кордевега де Фриза.)

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Методы оптимизации		
ОПК-1.1	Самостоятельно приобретает математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для использования их в профессиональной деятельности	Формулировка задачи оперативно календарного планирования. Рассмотреть последовательное расположение агрегатов для обработки заявок. Метод критического пути.
ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением математических, естественно-научных социально-экономических и профессиональных знаний	Рассмотреть параллельное расположение агрегатов. Релаксированная задача линейного программирования. Последовательно-параллельное расположение агрегатов.
Учебная - ознакомительная практика		
ОПК-1.1	Самостоятельно приобретает математические, естественнонаучные и социально-экономические знания для использования их в профессиональной	Учебная – ознакомительная практика проводится на базе ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является стационарной и проводится на кафедре вычислительной техники и программирования ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – ознакомительная практика является непрерывной и проводится согласно графика учебного процесса. График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры вычислительной техники и программирования. Промежуточная аттестация по учебной – ознакомительной практике проводится в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике. По окончании практики, обучающиеся не позднее двух недель (исключая каникулы) оформляют отчетную документацию по практике и сдают ее руководителю практики от МГТУ им. Г.И. Носова.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	деятельности	<p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета. Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет. Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Индивидуальный план практиканта. 2 Дневник учебной практики. 3 Составление функциональной схемы ПО. 4 Описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО. 5 Отзыв ведущего преподавателя по самостоятельно проведенным занятиям. <p>В процессе оформления отчета студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальный план студента должен иметь отметку о выполнении запланированной работы на учебную практику; – отчет по учебной практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись магистранта. <p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p> <p>Для получения зачета по практике обучающийся должен своевременно выполнять задания по всем этапам прохождения производственной практики и предоставить отчет по проделанной работе.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p> <p>Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков: Цель учебной – ознакомительной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на формирование способностей анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Задачи учебной – ознакомительной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с методами сбора, хранения и обработки информации; – выполнение анализа данных различной структуры и объема средствами вычислительной техники; – выполнение аналитических обзоров информации с формированием отчетов с включением обоснованных выводов. – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – описание реализации основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; - структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о создании функциональной схемы ПО, описание реализации основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретенные ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объеме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <p>– на оценку <i>«удовлетворительно»</i> – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;</p> <p>– на оценку <i>«неудовлетворительно»</i> – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен, не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.
ОПК-1.2	<p>Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с применением математических, естественно-научных социально-экономических и профессиональных знаний</p>	<p>Учебная – ознакомительная практика проводится на базе ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является стационарной и проводится на кафедре вычислительной техники и программирования ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – ознакомительная практика является непрерывной и проводится согласно графика учебного процесса. График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры вычислительной техники и программирования.</p> <p>Промежуточная аттестация по учебной – ознакомительной практике проводится в форме зачета с оценкой.</p> <p>Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.</p> <p>По окончании практики, обучающиеся не позднее двух недель (исключая каникулы) оформляют отчетную документацию по практике и сдают ее руководителю практики от МГТУ им. Г.И. Носова.</p> <p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.</p> <p>Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет.</p> <p>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6 Индивидуальный план практиканта. 7 Дневник учебной практики. 8 Составление функциональной схемы ПО. 9 Описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО. 10 Отзыв ведущего преподавателя по самостоятельно проведенным занятиям. <p>В процессе оформления отчета студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальный план студента должен иметь отметку о выполнении запланированной работы на учебную практику; – отчет по учебной практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись магистранта. <p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.</p> <p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p> <p>Для получения зачета по практике обучающийся должен своевременно выполнять задания по всем этапам прохождения производственной практики и предоставить отчет по проделанной работе.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p> <p>Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков:</p> <p>Цель учебной – ознакомительной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на формирование способностей анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, применением</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Задачи учебной – ознакомительной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с методами сбора, хранения и обработки информации; – выполнение анализа данных различной структуры и объема средствами вычислительной техники; – выполнение аналитических обзоров информации с формирование отчетов с включением обоснованных выводов. – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о создании функциональной схемы ПО, описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя. <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.
<p>ОПК-2 – Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</p>		
<p>Библиотеки языка программирования Python</p>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры данных, условный оператор, циклы, функции, исключения и их обработка. 2. Создание и подключение модулей. 3. Объектно-ориентированное программирование. 4. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 5. Перегрузка операторов. Декораторы. 6. Интерактивная оболочка для языка программирования Python. Jupyter. 7. Структуры данных и инструменты для анализа. Pandas. 8. Работа с векторами и матрицами. NumPy и SciPy. 9. Создание двумерных диаграмм и графиков. Matplotlib. 10. Алгоритмы для машинного обучения и интеллектуального анализа данных. Scikit-learn. 11. Оценка и улучшение математических выражений. Theano. 12. Фреймворк для обучения нейронных сетей. TensorFlow. 13. Создание ботов-пауков. Scrapy. 14. Обработка естественного языка. NLTK. 15. Извлечение данных в интернете. Pattern. 16. Специфическая визуализация: карты тепла, временные ряды и скрипичные диаграммы. Seaborn. 17. Интерактивные и масштабируемые графики в браузерах, используя виджеты JavaScript. Vokeh. 18. Создание карт. Basemap. 19. Создание и анализ графов и сетевых структур. NetworkX. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Задание 1. Дан целочисленный массив из 20 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10000 включительно. Опишите на естественном языке или на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести максимальное значение среди трёхзначных элементов массива, делящихся на 5. Если в исходном массиве нет элемента, значение которого является трёхзначным числом и при этом кратно 5, то вывести сообщение «Не найдено».</p> <p>Задание 2. Дан целочисленный массив из 20 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от -10 000 до 10 000 включительно. Опишите на естественном языке или на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести количество пар элементов массива, в которых хотя бы одно число делится на 13. В данной задаче под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива. Например, для массива из пяти элементов: 6; 2; 13; - 26; 14 – ответ: 3.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотреть основные библиотеки Python. Создать пример, реализующий основные возможности этих библиотек. Подготовить доклад. 2. Рассмотреть библиотеки Python для работы с данными. Создать пример, реализующий основные возможности этих библиотек. Подготовить доклад.
ОПК-2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры данных, условный оператор, циклы, функции, исключения и их обработка. 2. Создание и подключение модулей. 3. Объектно-ориентированное программирование.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	технологий разработки программного обеспечения, в том числе с применением интеллектуальных технологий	<p>4. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. 5. Перегрузка операторов. Декораторы. 6. Интерактивная оболочка для языка программирования Python. Jupyter. 7. Структуры данных и инструменты для анализа. Pandas. 8. Работа с векторами и матрицами. NumPy и SciPy. 9. Создание двумерных диаграмм и графиков. Matplotlib. 10. Алгоритмы для машинного обучения и интеллектуального анализа данных. Scikit-learn. 11. Оценка и улучшение математических выражений. Theano. 12. Фреймворк для обучения нейронных сетей. TensorFlow. 13. Создание ботов-пауков. Scrapy. 14. Обработка естественного языка. NLTK. 15. Извлечение данных в интернете. Pattern. 16. Специфическая визуализация: карты тепла, временные ряды и скрипичные диаграммы. Seaborn. 17. Интерактивные и масштабируемые графики в браузерах, используя виджеты JavaScript. Bokeh. 18. Создание карт. Basemap. 19. Создание и анализ графов и сетевых структур. NetworkX.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Задание 1. Дан целочисленный массив из 20 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 10000 включительно. Опишите на естественном языке или на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести максимальное значение среди трёхзначных элементов массива, делящихся на 5. Если в исходном массиве нет элемента, значение которого является трёхзначным числом и при этом кратно 5, то вывести сообщение «Не найдено».</p> <p>Задание 2. Дан целочисленный массив из 20 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от -10 000 до 10 000 включительно. Опишите на естественном языке или на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести количество пар элементов массива, в которых хотя бы одно число делится на 13. В данной задаче под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива. Например, для массива из пяти элементов: 6; 2; 13; - 26; 14 – ответ: 3.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Рассмотреть основные библиотеки Python. Создать пример, реализующий основные возможности этих библиотек. Подготовить доклад. 2. Рассмотреть библиотеки Python для работы с данными. Создать пример, реализующий основные возможности этих библиотек. Подготовить доклад.</p>
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы для решения профессиональных задач	<p>Структура отчета ВВЕДЕНИЕ 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ 1.1 Результаты патентного поиска изобретений 1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения 1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ 1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1.5 Выводы по главе 1</p> <p>2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ</p> <p>2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации)</p> <p>2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых</p> <p>2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых</p> <p>2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание)</p> <p>2.5 Выводы по главе 2</p> <p>3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</p> <p>3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры</p> <p>3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи</p> <p>3.3 Структура статьи (статья – обзорная)</p> <p>3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления)</p> <p>3.5 Макет электронной презентации для представления доклада по статье</p> <p>3.6 Выводы по главе 3</p> <p>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</p> <p>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</p>
ОПК-2.2	Разрабатывает программные средства с использованием современных технологий разработки программного обеспечения, в том числе с применением интеллектуальных технологий	<p>Структура отчета</p> <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>1.1 Результаты патентного поиска изобретений</p> <p>1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения</p> <p>1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ</p> <p>1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности</p> <p>1.5 Выводы по главе 1</p> <p>2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ</p> <p>2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации)</p> <p>2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых</p> <p>2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых</p> <p>2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание)</p> <p>2.5 Выводы по главе 2</p> <p>3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</p> <p>3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи 3.3 Структура статьи (статья – обзорная) 3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления) 3.5 Макет электронной презентации для представления доклада по статье 3.6 Выводы по главе 3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК
ОПК-3 – Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;		
Анализ и описание профессиональной информации		
ОПК-3.1	Определяет методы и средства для анализа профессиональной информации, выделения в ней главного и структуры	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Определите понятие системы. Приведите примеры систем в экономической сфере. 2. Определите понятие системы. Приведите примеры систем в социальной сфере. 3. Перечислите и поясните свойства системы. 4. Приведите структурную форму определения понятия системы. 5. Определите элемент системы. Приведите множественное представление компонент системы. 6. Определите понятие свойства элементов. Приведите аналитическую форму представления свойств системы. 7. Определите понятие взаимосвязи между элементами системы. 8. Опишите принцип построения множественной модели системы (на примере выбранной темы исследования). 9. Определите понятие управления. Уточните управление в социальной и экономической системах. 10. Определите понятие цель управления. Приведите классификацию целей управления для экономической и социальной систем. 11. Определите понятие обратная связь. Приведите схематическое отображение обратной связи. <i>Темы курсовых работ</i> 1. Результаты предпроектного обследования для реализации компьютерной диагностики подготовки бакалавров. 2. Результаты предпроектного обследования для исследования модели компьютерной диагностики подготовки бакалавров. 3. Результаты предпроектного обследования для реализации электронных рабочих тетрадей. 4. Результаты предпроектного обследования для решения транспортных задач большой размерности. 5. Результаты предпроектного обследования для исследования модели диспетчерского управления в подразделении промышленного предприятия. 6. Результаты предпроектного обследования для моделирования компетенций выпускников ВУЗа. 7. Результаты предпроектного обследования для моделирования ассиметрии роста корочки по периметру и длине сортового кристаллизатора. 8. Результаты предпроектного обследования для математического моделирования процесса электропроводимости в деформируемых металлах. 9. Результаты предпроектного обследования для исследования системы показателей и методики тестирования программного обеспечения системы управления производственными процессами. 10. Результаты предпроектного обследования для исследования информатизации договорного отдела банка.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>11. Результаты предпроектного обследования для исследования измерений тепловых характеристик охлаждения индуктора.</p> <p>12. Результаты предпроектного обследования для моделирования документооборота в облачной системе автоматизации ресторанный бизнес.</p> <p>13. Результаты предпроектного обследования для исследования системы учета методического и научного обеспечения кафедры ВУЗа.</p> <p>14. Результаты предпроектного обследования для исследования изменений технологических параметров вакуумирования стали на установке циркулярного типа.</p> <p>15. Результаты предпроектного обследования для исследования модели поведения электромагнитных сил в трехфазной дуговой печи.</p> <p>16. Результаты предпроектного обследования для исследования информационного обеспечения кафедры вуза.</p> <p>17. Результаты предпроектного обследования для исследования измерения электрических параметров индуктора на основе платформы Arduino.</p> <p>18. Результаты предпроектного обследования для моделирования процесса заполнения конечного объема элементами произвольной формы.</p> <p>19. Результаты предпроектного обследования для исследования эффективности вероятностных и детерминированных алгоритмов поиска больших простых чисел для задач криптографии.</p> <p>20. Результаты предпроектного обследования для исследования траектории термической обработки технологий двойной и одинарной закалки.</p> <p>21. Результаты предпроектного обследования для исследования модели планирования добычи и производства для горнодобывающего предприятия.</p> <p>22. Результаты предпроектного обследования для визуализация процессов доводки стали в агрегате печь-ковш.</p> <p>23. Результаты предпроектного обследования для визуализация результатов теоретико-множественного анализа сложных систем.</p> <p>24. Результаты предпроектного обследования для исследования многокритериальных задач о смесях.</p> <p>25. Результаты предпроектного обследования для выявления взаимосвязи между контролируемыми диагностическими параметрами печного трансформатора при наличии временного лага.</p> <p>26. Результаты предпроектного обследования для восстановления изображений.</p> <p>27. Итерационный подход к проектной деятельности и система распределения человеческих ресурсов.</p> <p>28. Результаты предпроектного обследования для оптимизации себестоимости капитального ремонта асинхронного двигателя с повышением класса энергоэффективности.</p> <p>29. Результаты предпроектного обследования в рамках программного комплекса «Совершенствование стипендиального обеспечения студентов».</p> <p>30. Результаты предпроектного обследования для планирования исполнения заявок на доставку грузов.</p> <p>31. Результаты предпроектного обследования по совершенствованию стипендиального обеспечения студентов.</p> <p>32. Анализ эффективности пенсионной реформы в республике Казахстан на основе обработки информации поступающей в выплатной центры.</p> <p>33. Результаты предпроектного обследования для решения обратной задачи кинематики манипуляторов с изменяемой конфигурацией при наличии препятствий.</p> <p>34. Результаты предпроектного обследования для визуализации процессов доводки стали в агрегате печь ковш.</p> <p><i>Практические задания</i></p>


Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>1. Определите понятие объекта научного исследования.</p> <p>2. Определите понятие предмета научного исследования.</p> <p>3. Сформулируйте объект научного исследования.</p> <p>4. Сформулируйте предмет научного исследования.</p> <p>5. Закономерность, противоречия и проблемы научного исследования.</p> <p>6. Построить теоретико-множественную модель изучаемого объекта.</p> <p>7. Оформить результаты в виде научной статьи для участия в работе конференции и презентации к докладу.</p> <p>8. Выполнить доклад научной статьи на конференции по теме исследования.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Задание 1</p> <p>1. Определить тему научного исследования в магистерской работе.</p> <p>2. Определить для исследования: цель, задачи, объект и предмет исследования.</p> <p>4. Выполнить краткое описание предметной области научного исследования магистерской работы.</p> <p>3. Отобразить дерево цели, задач и подзадач, входящих в исследование магистерской работы.</p> <p>Задание 2</p> <p>1. Выполнить описание и состав основного множества А для объекта изучения в магистерской работе.</p> <p>2. Определить свойства каждого объекта входящего в систему.</p> <p>3. Определить взаимосвязи между компонентами каждого компонента основного множества и всех подмножеств.</p> <p>Отобразить графически состав и взаимосвязи каждого подмножества.</p>
ОПК-3.2	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Определите понятие системы. Приведите примеры систем в экономической сфере.</p> <p>2. Определите понятие системы. Приведите примеры систем в социальной сфере.</p> <p>3. Перечислите и поясните свойства системы.</p> <p>4. Приведите структурную форму определения понятия системы.</p> <p>5. Определите понятие элемент системы. Приведите множественное представление компонент системы.</p> <p>6. Определите понятие свойства элементов. Приведите аналитическую форму представления свойств системы.</p> <p>7. Определите понятие взаимосвязи между элементами системы.</p> <p>8. Опишите принцип построения множественной модели системы (на примере выбранной темы исследования).</p> <p>9. Определите понятие управления. Уточните управление в социальной и экономической системах.</p> <p>10. Определите понятие цель управления. Приведите классификацию целей управления для экономической и социальной систем.</p> <p>11. Определите понятие обратная связь. Приведите схематическое отображение обратной связи.</p> <p><i>Темы курсовых работ</i></p> <p>1. Результаты предпроектного обследования для реализации компьютерной диагностики подготовки бакалавров.</p> <p>2. Результаты предпроектного обследования для исследования модели компьютерной диагностики подготовки бакалавров.</p> <p>3. Результаты предпроектного обследования для реализации электронных рабочих тетрадей.</p> <p>4. Результаты предпроектного обследования для решения транспортных задач большой размерности.</p> <p>5. Результаты предпроектного обследования для исследования модели диспетчерского управления в подразделении промышленного предприятия.</p> <p>6. Результаты предпроектного обследования для моделирования компетенций выпускников ВУЗа.</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>7. Результаты предпроектного обследования для моделирования асимметрии роста корочки по периметру и длине сортового кристаллизатора.</p> <p>8. Результаты предпроектного обследования для математического моделирования процесса электропроводимости в деформируемых металлах.</p> <p>9. Результаты предпроектного обследования для исследования системы показателей и методики тестирования программного обеспечения системы управления производственными процессами.</p> <p>10. Результаты предпроектного обследования для исследования информатизации договорного отдела банка.</p> <p>11. Результаты предпроектного обследования для исследования измерений тепловых характеристик охлаждения индуктора.</p> <p>12. Результаты предпроектного обследования для моделирования документооборота в облачной системе автоматизации ресторанного бизнеса.</p> <p>13. Результаты предпроектного обследования для исследования системы учета методического и научного обеспечения кафедры ВУЗа.</p> <p>14. Результаты предпроектного обследования для исследования изменений технологических параметров вакуумирования стали на установке циркулярного типа.</p> <p>15. Результаты предпроектного обследования для исследования модели поведения электромагнитных сил в трехфазной дуговой печи.</p> <p>16. Результаты предпроектного обследования для исследования информационного обеспечения кафедры вуза.</p> <p>17. Результаты предпроектного обследования для исследования измерения электрических параметров индуктора на основе платформы Arduino.</p> <p>18. Результаты предпроектного обследования для моделирования процесса заполнения конечного объема элементами произвольной формы.</p> <p>19. Результаты предпроектного обследования для исследования эффективности вероятностных и детерминированных алгоритмов поиска больших простых чисел для задач криптографии.</p> <p>20. Результаты предпроектного обследования для исследования траектории термической обработки технологий двойной и одинарной закалки.</p> <p>21. Результаты предпроектного обследования для исследования модели планирования добычи и производства для горнодобывающего предприятия.</p> <p>22. Результаты предпроектного обследования для визуализации процессов доводки стали в агрегате печь-ковш.</p> <p>23. Результаты предпроектного обследования для визуализации результатов теоретико-множественного анализа сложных систем.</p> <p>24. Результаты предпроектного обследования для исследования многокритериальных задач о смесях.</p> <p>25. Результаты предпроектного обследования для выявления взаимосвязи между контролируемыми диагностическими параметрами печного трансформатора при наличии временного лага.</p> <p>26. Результаты предпроектного обследования для восстановления изображений.</p> <p>27. Итерационный подход к проектной деятельности и система распределения человеческих ресурсов.</p> <p>28. Результаты предпроектного обследования для оптимизации себестоимости капитального ремонта асинхронного двигателя с повышением класса энергоэффективности.</p> <p>29. Результаты предпроектного обследования в рамках программного комплекса «Совершенствование стипендиального обеспечения студентов».</p> <p>30. Результаты предпроектного обследования для планирования исполнения заявок на доставку грузов.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>31. Результаты предпроектного обследования по совершенствованию стипендиального обеспечения студентов.</p> <p>32. Анализ эффективности пенсионной реформы в республике Казахстан на основе обработки информации поступающей в выплатной центры.</p> <p>33. Результаты предпроектного обследования для решения обратной задачи кинематики манипуляторов с изменяемой конфигурацией при наличии препятствий.</p> <p>34. Результаты предпроектного обследования для визуализации процессов доводки стали в агрегате речь ковш.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите понятие объекта научного исследования. 2. Определите понятие предмета научного исследования. 3. Сформулируйте объект научного исследования. 4. Сформулируйте предмет научного исследования. 5. Закономерность, противоречия и проблемы научного исследования. 6. Построить теоретико-множественную модель изучаемого объекта. 7. Оформить результаты в виде научной статьи для участия в работе конференции и презентации к докладу. 8. Выполнить доклад научной статьи на конференции по теме исследования. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Задание 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить тему научного исследования в магистерской работе. 2. Определить для исследования: цель, задачи, объект и предмет исследования. 4. Выполнить краткое описание предметной области научного исследования магистерской работы. 3. Отобразить дерево цели, задач и подзадач, входящих в исследование магистерской работы. <p>Задание 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить описание и состав основного множества А для объекта изучения в магистерской работе. 2. Определить свойства каждого объекта входящего в систему. 3. Определить взаимосвязи между компонентами каждого компонента основного множества и всех подмножеств. <p>Отобразить графически состав и взаимосвязи каждого подмножества.</p>
Синергетика		
ОПК-3.1	Определяет методы и средства для анализа профессиональной информации, выделения в ней главного и структуры	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Науковедческие основания методологии. Критерии научности знаний. 2. Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность. 3. Основы опытно-экспериментальной работы в научном исследовании. 4. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. <p>Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить построение диаграммы SmartArt для отображения списка, содержащего информацию: <ul style="list-style-type: none"> – об основных этических ценностях научных исследований М. Кинга; – об революционных этапах развития информационных технологий; – о структуре эмпирических методов при проведении научных исследований;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– списка с группировкой для выделения задач предварительной обработки экспериментальных данных. Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учитывая формулу научной специальности 09.04.01 определить перечень предполагаемых результатов согласно рекомендациям. 2. Изучить рекомендации по подготовке аннотации научной статьи от издательства Springer (см. рис.)
ОПК-3.2	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Практические задания</p> <p>Выполнить подготовку статистических данных в динамике или пространстве, используя официальные источники, соответствующих предполагаемой теме диссертационного исследования. Объем выборки должен составлять не менее 20 наблюдений и трех столбцов. Определить цель визуализации данных и использовать, как минимум, два представления</p>
Современные проблемы информатики и вычислительной техники		
ОПК-3.1	Определяет методы и средства для анализа профессиональной информации, выделения в ней главного и структуры	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулировать определение информационной технологии (ИТ), классификация по типу обрабатываемой информации. Отметить цель использования ИТ. Эволюция развития компьютерных ИТ. В чем заключаются различия традиционных и современных информационных технологий? Отметить особенности использования новых ИТ. 2. Дать определение информационной системы. На какие виды подразделяют информационные системы в зависимости от выполняемых функций? Какие классы задач обслуживает каждый вид систем? Для какой цели используют информационные системы в металлургии? 3. Что такое информация? Какие виды информации существуют, чем они отличаются и чем схожи? 4. Дать определения информационным технологиям в металлургии. Обозначить связь с другими дисциплинами и науками. 5. Пояснить назначение ИТ сбора и обработки первичной технологической информации. Какие основные проблемы возникают при использовании информационной технологии в промышленности? 6. Основная структура научного исследования. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По теме выбранной темы научного исследования магистранта: <ul style="list-style-type: none"> – определить цель и задачи исследования; – определите основные проблемы научного исследования; – выделите аспекты рассмотрения проблемы в соответствии с направлением специальности. 2. Расписать, какие информационные технологии используются в различных сферах промышленности и производстве. Подробно описать программное обеспечение, его работу и сферу деятельности. Выбрать одну из тем. <ol style="list-style-type: none"> 1) Информационные технологии в черной металлургии. 2) Информационные технологии в цветной металлургии. 3) Информационные технологии в электроэнергетики.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства									
		<p>4) Информационные технологии в топливной промышленности. 5) Информационные технологии в химической промышленности. 6) Информационные технологии в машиностроении. 7) Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. 8) Информационные технологии в промышленности стройматериалов. 9) Информационные технологии в легкой промышленности. 10) Информационные технологии в пищевой промышленности.</p> <p>3. Выполнить анализ и сравнение похожих работ по теме исследования, выявить их достоинства и недостатки. Создать структуру исследовательской работы.</p> <div data-bbox="689 533 1352 1050" data-label="Diagram"> <pre> graph TD Title[Тема: Интеллектуальная поддержка процесса формирования структуры шихтовых материалов дуговой сталеплавильной печи] --> Goal[Цель: повышение эффективности принятия решений о составе шихтовых материалов для крупнотоннажной дуговой сталеплавильной печи (ДСП) с использованием эргодического модуля интеллектуальной поддержки, основанного на базе знаний экспертов и эмпирической информации] Goal --> Theoretical[Теоретические исследования] Goal --> Experimental[Экспериментальные исследования] subgraph Theoretical_Research [Теоретические исследования] T1[Критический анализ теоретических и практических разработок в области подготовительного производства материалов для ДСП] T2[Разработка математического обеспечения интеллектуальной поддержки обработки данных в технологической подготовке производства стали] T3[Построение комплексного критерия эффективности] end subgraph Experimental_Research [Экспериментальные исследования] E1[Сбор ретроспективной информации] E2[Проведение вычислительного эксперимента] end Theoretical_Research --> Results[Результаты] Experimental_Research --> Results subgraph Results [Результаты] R1[Теоретические: Комплекс алгоритмов для обработки данных в технологической подготовке производства стали] R2[Математическое обеспечение интеллектуальной поддержки обработки данных в технологической подготовке производства стали] R3[Практические: Система принятия решений о составе шихтовых материалов на основе базы знаний и эмпирической информации] R4[Программное обеспечение, обеспечивающее подсистему технологической подготовки производства стали] end Results --> Applications[Области применения] Applications --> App[Промышленные предприятия, использующие крупнотоннажные дуговые сталеплавильные печи] </pre> </div> <p>4. Провести анализ программного обеспечения и сделать выбор ПО для создания программы по теме исследования</p> <p>5. Провести сравнительный анализ методов сбора, хранения и обработки информации по теме исследования.</p> <p>6. Провести анализ исторического развития по теме исследования. Выбрать методы научного исследования по теме исследования.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выявить их достоинства и недостатки. Заполнить таблицу, приведенную на рисунке.</p> <table border="1" data-bbox="656 1358 2058 1458"> <thead> <tr> <th>Название</th> <th>Достоинства</th> <th>Недостатки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Название	Достоинства	Недостатки	1			2		
Название	Достоинства	Недостатки									
1											
2											

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства	
		3	
		4	
ОПК-3.2	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика научной деятельности: коллективная и индивидуальная научная деятельность. 2. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. <p>Концептуальная схема исследования ^{14/}</p>  <p>The diagram is a flowchart titled 'Conceptual scheme of research'. It starts with a box: 'Topic: Intellectual support of the process of forming the structure of sintered materials in an electric arc furnace'. Below it is the 'Goal: increasing the efficiency of decision-making in the composition of sintered materials for large-tonnage electric arc furnaces using an ergonomic module of intellectual support, based on the knowledge of experts and empirical information'. The process is divided into 'Theoretical research' and 'Experimental research'. Theoretical research includes: 'Critical analysis of theoretical and practical developments in the field of preparatory production of materials for DCP', 'Development of mathematical support of intellectual data processing in technological steel production', and 'Building a complex efficiency criterion'. Experimental research includes: 'Collection of retrospective information' and 'Conducting a computational experiment'. The results are categorized into 'Theoretical' (Complex algorithms for data processing in steel production technology), 'Mathematical' (Mathematical support of intellectual data processing in steel production technology), 'Practical' (Decision-making system based on expert and empirical information), and 'Programmatic' (Programmatic support ensuring a subsystem for steel production technology). The final box is 'Areas of application: Industrial enterprises using large-tonnage electric arc furnaces'.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ информации и подготовить доклад на одну из тем: <ul style="list-style-type: none"> – Информационные технологии в черной металлургии. – Информационные технологии в цветной металлургии. – Информационные технологии в электроэнергетики. – Информационные технологии в топливной промышленности. – Информационные технологии в химической промышленности. – Информационные технологии в машиностроении. – Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. – Информационные технологии в промышленности стройматериалов. – Информационные технологии в легкой промышленности. – Информационные технологии в пищевой промышленности. 2. Подготовить презентацию на одну из выбранных тем и выступить перед аудиторией. Обсудить возникшие вопросы с коллективом и отстаивать свою точку зрения <ul style="list-style-type: none"> – Информационные технологии в черной металлургии. – Информационные технологии в цветной металлургии. 	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – Информационные технологии в электроэнергетики. – Информационные технологии в топливной промышленности. – Информационные технологии в химической промышленности. – Информационные технологии в машиностроении. – Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. – Информационные технологии в промышленности строительных материалов. – Информационные технологии в легкой промышленности. – Информационные технологии в пищевой промышленности. <p>3. Провести сравнительный анализ методов сбора, хранения и обработки информации по теме исследования.</p> <p>4. Обосновать выбранные методы сбора, хранения и обработки информации по теме исследования.</p> <p>5. Используя возможности РИНЦ, выполните:</p> <ul style="list-style-type: none"> – регистрацию в Научной электронной библиотеке и Российском индексе научного цитирования в качестве автора; – проверку на наличие непривязанных публикаций и цитирований к автору. Если ваша личная регистрация еще не проиндексирована, то осуществите поиск работ для вашего научного руководителя – поиск публикаций научного руководителя за последние три года и разместите в соответствующих подборках; – вывод перечня публикаций, ссылающихся на работы предполагаемого научного руководителя и сохраните результат в подборке Ссылка. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Опубликовать статью по теме научного исследования, в которой рассмотреть актуальность, описать проблему исследования, анализ и сравнение похожих работ, выявить их достоинства и недостатки.</p> <p>2. Опубликовать статью по теме научного исследования, в которой рассмотреть актуальность, описать проблему исследования, анализ и сравнение похожих работ, выявить их достоинства и недостатки.</p>
Методы научного поиска		
ОПК-3.1	Определяет методы и средства для анализа профессиональной информации, выделения в ней главного и структуры	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чём заключается контент-анализ? 2. Что такое «нормальная наука» по Т.Куну? 3. Что такое рефлексия? 4. Дайте определение синкретизму. 5. Что такое ТРИЗ 5. Что называется веполем? 6. Для чего, согласно теории Г. Альтшулера, нужен АРИЗ??
ОПК-3.2	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каковы основные этапы научного поиска? 2. Каким образом производится структуризация научного поиска? 3. Чем полезен обмен информацией в научной среде? 4. Каковы современные средства общения ученых? 5. Какие возможности даёт использование электронных источников информации при осуществлении научно-поисковых

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	обоснованными выводами и рекомендациями	работ?
Информационные технологии процессинговых центров		
ОПК-3.1	Определяет методы и средства для анализа профессиональной информации, выделения в ней главного и структуры	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессинговый центр: Структура. 2. Процессинговый центр: технологические схемы сервисов. 3. Положения стандарт безопасности данных индустрии платёжных карт PCI DSS. 4. Расчет показателей SLA. 5. PCI DSS. Применимость к разным видам ПЦ.. 6. Защита персональных данных. 7. Соглашения об уровне обслуживания /Service Level Agreement. 8. Содержание Федерального закона 382 П Банка России. <p><i>Темы для докладов.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности использования облачных технологий для процессинговых центров. 2. Особенности реализации технологий электронной коммерции в процессинговых центрах.
ОПК-3.2	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процессинговый центр: Структура. 2. Процессинговый центр: технологические схемы сервисов. 3. Положения стандарт безопасности данных индустрии платёжных карт PCI DSS. 4. Расчет показателей SLA. 5. PCI DSS. Применимость к разным видам ПЦ.. 6. Защита персональных данных. 7. Соглашения об уровне обслуживания /Service Level Agreement. 8. Содержание Федерального закона 382 П Банка России. <p><i>Темы для докладов.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности использования облачных технологий для процессинговых центров. 2. Особенности реализации технологий электронной коммерции в процессинговых центрах.
Учебная - ознакомительная практика		
ОПК-3.1	Определяет методы и средства для анализа профессиональной информации, выделения в ней главного и структуры	<p>Учебная – ознакомительная практика проводится на базе ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является стационарной и проводится на кафедре вычислительной техники и программирования ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – ознакомительная практика является непрерывной и проводится согласно графика учебного процесса. График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры вычислительной техники и программирования.</p> <p>Промежуточная аттестация по учебной – ознакомительной практике проводится в форме зачета с оценкой.</p> <p>Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.</p>

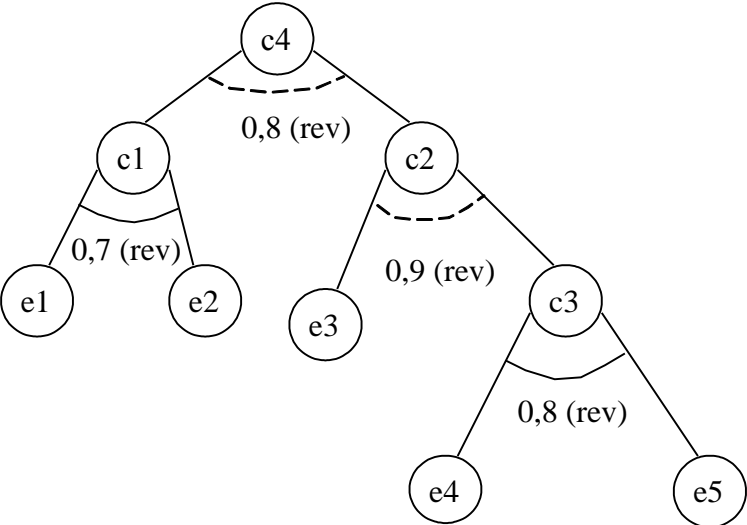
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>По окончании практики, обучающиеся не позднее двух недель (исключая каникулы) оформляют отчетную документацию по практике и сдают ее руководителю практики от МГТУ им. Г.И. Носова.</p> <p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.</p> <p>Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет.</p> <p>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <p>11 Индивидуальный план практиканта.</p> <p>12 Дневник учебной практики.</p> <p>13 Составление функциональной схемы ПО.</p> <p>14 Описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО.</p> <p>15 Отзыв ведущего преподавателя по самостоятельно проведенным занятиям.</p> <p>В процессе оформления отчета студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальный план студента должен иметь отметку о выполнении запланированной работы на учебную практику; – отчет по учебной практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись магистранта. <p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.</p> <p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p> <p>Для получения зачета по практике обучающийся должен своевременно выполнять задания по всем этапам прохождения производственной практики и предоставить отчет по проделанной работе.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p> <p>Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков: Цель учебной – ознакомительной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на формирование способностей анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Задачи учебной – ознакомительной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с методами сбора, хранения и обработки информации; – выполнение анализа данных различной структуры и объема средствами вычислительной техники; – выполнение аналитических обзоров информации с формированием отчетов с включением обоснованных выводов. – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – описание реализации основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; - структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о создании функциональной схемы ПО, описание реализации основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретенные ранее;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>– на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые;</p> <p>– на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые;</p> <p>– на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.
ОПК-3.2	Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Учебная – ознакомительная практика проводится на базе ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является стационарной и проводится на кафедре вычислительной техники и программирования ФГОБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова». Учебная – ознакомительная практика является непрерывной и проводится согласно графика учебного процесса. График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры вычислительной техники и программирования.</p> <p>Промежуточная аттестация по учебной – ознакомительной практике проводится в форме зачета с оценкой.</p> <p>Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.</p> <p>По окончании практики, обучающиеся не позднее двух недель (исключая каникулы) оформляют отчетную документацию по практике и сдают ее руководителю практики от МГТУ им. Г.И. Носова.</p> <p>Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.</p> <p>Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет.</p> <p>Содержание отчета должно включать следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 16 Индивидуальный план практиканта. 17 Дневник учебной практики. 18 Составление функциональной схемы ПО. 19 Описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО. 20 Отзыв ведущего преподавателя по самостоятельно проведенным занятиям. <p>В процессе оформления отчета студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальный план студента должен иметь отметку о выполнении запланированной работы на учебную практику; – отчет по учебной практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись магистранта. <p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.</p> <p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.</p> <p>Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может вернуть его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.</p> <p>Для получения зачета по практике обучающийся должен своевременно выполнять задания по всем этапам прохождения производственной практики и предоставить отчет по проделанной работе.</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p> <p>Пример индивидуального задания по учебной – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков:</p> <p>Цель учебной – ознакомительной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на формирование способностей анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать,</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Задачи учебной – ознакомительной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с методами сбора, хранения и обработки информации; – выполнение анализа данных различной структуры и объема средствами вычислительной техники; – выполнение аналитических обзоров информации с формирование отчетов с включением обоснованных выводов. – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; - структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка выводов о создании функциональной схемы ПО, описание реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – публичная защита своих выводов и отчета по практике. <p>Показатели и критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на оценку «отлично» – полно раскрыто содержание материала; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание материала; ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее; – на оценку «хорошо» – раскрыто основное содержание материала в объёме; в основном правильно даны определения, понятия; материал изложен неполно, при ответе допущены неточности, нарушена последовательность изложения; допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов; практические навыки нетвёрдые; – на оценку «удовлетворительно» – усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; отчет не полностью оформлен; определения и понятия даны не чётко; практические навыки слабые; – на оценку «неудовлетворительно» – основное содержание учебного материала не раскрыто, отчет не оформлен; не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя. <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.
ОПК-4 – Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Интеллектуальные системы		
ОПК-4.1	Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач, оценивает новизну полученных результатов	<p>Перечень теоретических вопросов Самостоятельно изучить следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Игры двух лиц с полной информацией. Построение игрового дерева. Определение выигрышной стратегии. 2. Принцип минимакса. Оценочная функция для дерева поиска, построенного минимаксной процедурой на примере игры «крестики – нолики». 3. Инженерия знаний. Различные модели представления знаний (логические, продукционные, фреймовые, семантические сети). 4. Прямой и обратный логический вывод в продукционных системах. 5. Экспертные системы. Назначение и области приложения. База знаний, механизм логического вывода, интеллектуальный интерфейс. Методология и инструментальные средства разработки ЭС. 6. Представление баз знаний в языках логического программирования. Архитектура классификационной ЭС, основанной на правилах. 7. Архитектура классификационной ЭС, основанной на фактах. 8. Нечёткий логический вывод. Схемы приближенных рассуждений. Коэффициенты достоверности. 9. Сети вывода. Обратимые и необратимые правила. Биполярные коэффициенты достоверности. вид: <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить игровое дерево и определить эвристическую оценочную функцию для игры «крестики-нолики». 2. Задав коэффициенты достоверности для узлов e1, e2, e3, e4, e5 рассчитать коэффициент достоверности узла узла c4 в небольшой сети вывода:  <ol style="list-style-type: none"> 2. Объяснить, почему экспертная система «Угадай животное» угадывает хищника, несмотря на отрицательный ответ пользователя на вопрос, ест ли животное мясо. Сделать подобные правила определения остальных подкатегорий. 3. Дополнить базу знаний небольшой медицинской классификационной экспертной системы новыми категориями и новыми

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
правилами.		
Синергетика		
ОПК-4.1	Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач, оценивает новизну полученных результатов	<p>1. Понятие информации, его основное содержание. 2. Количество информации 3. Рецепция информации 4. Генерация информации 5. Условная информации 6. Безусловная информации 7. Иерархия информационных уровней 8. Устойчивость динамических систем</p> <p>Написать программу игра «жизнь» по правилам, определенным Конвеем: Правила игры «Жизнь» Игра «Жизнь» происходит на клеточном поле, которое, традиционно, называется «вселенная». Каждая клетка может быть живой или мёртвой. Поколения сменяются синхронно по простым правилам: в пустой (мёртвой) клетке, рядом с которой ровно три живые клетки, зарождается жизнь; если у живой клетки есть две или три живые соседки, то эта клетка продолжает жить; в противном случае (если соседей меньше двух или больше трёх) клетка умирает («от одиночества» или «от перенаселённости»).</p> <p>Смоделировать работу игры «жизнь» для следующих начальных условий</p>  <p>Объяснить результаты</p>
Современные проблемы информатики и вычислительной техники		
ОПК-4.1	Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач, оценивает новизну полученных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Какие методы исследования вам известны? 2. Пояснить назначение ИТ сбора и обработки первичной технологической информации. Какие основные проблемы возникают при использовании информационной технологии в промышленности?</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. На основании выбранной темы научного исследования магистранта определите: – основные термины для использования в научном исследовании;</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	результатов	<p>– методы исследования;</p> <p>– предполагаемые результаты научного исследования согласно перечню рекомендуемых результатов.</p> <p>2. Выявить проблемы и перспективы по теме исследования.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Подготовить презентацию на одну из выбранных тем и выступить перед аудиторией. Обсудить возникшие вопросы с коллективом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Информационные технологии в черной металлургии. 2) Информационные технологии в цветной металлургии. 3) Информационные технологии в электроэнергетики. 4) Информационные технологии в топливной промышленности. 5) Информационные технологии в химической промышленности. 6) Информационные технологии в машиностроении. 7) Информационные технологии в лесной, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. 8) Информационные технологии в промышленности стройматериалов. 9) Информационные технологии в легкой промышленности. 10) Информационные технологии в пищевой промышленности. <p>2. С помощью программы ERwin Data Modeler спроектировать девятиэкранную схему по теме исследования.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Десяти экранная форма применения системного оператора</p> <p>10/19</p> </div> <p>3. Используя информационные ресурсы издательств Springer (www.springer.com) или Elsevier (www.Elsevier.com):</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – осуществите поиск журналов, соответствующих теме научного исследования, со значениями импакт-фактора до 0,2; 0,5; 1,0 и более 1; – определите квартиль каждого журнала; – выполните поиск шаблона для подготовки текста научной статьи в MS Word и LaTeX; – изучите структуру найденных шаблонов. <p>4. Опубликовать статью по теме «Историческое развитие и перспективы научного исследования по выбранной теме (теме в названии обязательно уточняется)». Результат: девятиэкранная схема, проблемы и перспективы.</p>
Производственная - научно-исследовательская работа		
ОПК-4.1	Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач, оценивает новизну полученных результатов	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите понятия «наука», «научная специальность». Опишите классификатор результатов научной деятельности. 2. Какие принципы научного исследования вы знаете? 3. Общее энциклопедическое определение понятия «методология». 4. Средства и методы научного исследования. 5. Организация процесса проведения. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По теме выбранной темы научного исследования магистранта: <ul style="list-style-type: none"> – определить цель и задачи исследования; – определите основные проблемы научного исследования; – выделите аспекты рассмотрения проблемы в соответствии с направлением специальности. <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По теме выбранной темы научного исследования магистранта: <ul style="list-style-type: none"> – определить принципы научно исследования; – определить стандартные методы научного исследования; – определить методы научного исследования для обработки экспериментальных данных для разработки технического задания.
ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;		
Администрирование высоконагруженных систем		
ОПК-5.1	Определяет необходимость и участвует в разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечение	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <p>Понятия масштабируемости, кластеризации, отказоустойчивости и высокой доступности</p> <p>Практические задания</p> <p>Использование утилит</p> <p>ping, telnet, netstat, tcpdump/wireshark</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	информационных и автоматизированных систем	
Технологии тестирования программных продуктов поставляемых разработчиком на стороне пользователя		
ОПК-5.1	<p>Определяет необходимость и участвует в разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сканирование портов. 2. Отображение видимого контента. 3. Поиск скрытого контента. 4. Поиск параметров отладки и разработки. 5. Определение точек ввода данных. 6. Определение используемых технологий. 7. Отображение возможных векторов атаки. 8. Определение правил стойкости пароля. 9. Тестирование подбора логина. 10. Тестирование подбора пароля. 11. Тестирование восстановления аккаунта. 12. Тестирование функции «Запомнить меня». 13. Тестирование функции идентификации пользователя. 14. Проверка распределения полномочий. 15. Проверка уникальности логина. 16. Тестирование многоступенчатых механизмов. 17. Проверка токенов на предсказуемость. 18. Проверка безопасности передачи токенов. 19. Проверка отображения токенов в логах. 20. Проверка многократного использования токенов. 21. Проверка завершения сеанса. 22. Проверка фиксации сессии. 23. Тестирование уязвимости CSRF. 24. Определение требований контроля доступа. 25. Тестирование эффективности многопользовательского управления. 26. Тестирование незащищённого доступа к методам управления. 27. Фаззинг всех параметров. 28. Тестирование SQL-инъекций. 29. Тестирование XSS-уязвимостей. 30. Тестирование инъекций в HTTP заголовках. 31. Тестирование переадресаций. 32. Тестирование инъекций команд ОС. 33. Тестирование уязвимости Path Traversal. 34. Тестирование HTML/JavaScript-инъекций.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>35. Тестирование RFI и LFI. 36. Тестирование SMTP-инъекций. 37. Тестирование SOAP-инъекций. 38. Тестирование LDAP-инъекций. 39. Тестирование XPath-инъекций. 40. Тестирование XXE-инъекций. 41. Тестирование внедрения шаблона. 42. Определение векторов атаки. 43. Тестирование передачи данных на стороне клиента. 44. Тестирование валидации данных на стороне клиента. 45. Тестирование компонентов толстых клиентов. 46. Тестирование логики многоступенчатых механизмов. 47. Тестирование обхода аутентификации. 48. Тестирование прав доступа. 49. Тестирование логики транзакций. 50. Тестирование IDOR-уязвимостей. 51. Тестирование разделения в среде виртуального хостинга. 52. Тестирование разделения между ASP-приложениями. 53. Тестирование уязвимостей на сервере. 54. Проверка стандартных учётных записей. 55. Определение стандартного контента на сайте. 56. Определение опасных HTTP-методов. 57. Тестирование прокси. 58. Тестирование DOM-модели. 59. Тестирование frame-инъекций. 60. Проверка локальных уязвимостей. 61. Проверка параметров cookies. 62. Определение конфиденциальных данных в URL-параметрах. 63. Проверка наличия слабых SSL-шифров. 64. Анализ HTTP-заголовков.</p> <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Альфа/бета-тестирование. 2. Контрактное приемочное тестирование. 3. Законодательное приемочное тестирование. 4. Операционное приемочное тестирование. 5. Тестирование по стратегии черного ящика. <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания <i>Провести комплексное тестирование программного продукта по следующему плану:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ бизнес-требований. 2. Разработка плана тестирования.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3. Разработка тестовых сценариев и кейсов. 4. Подготовка тестовых данных. 5. Реализация тестов. 6. Анализ результатов тестирования. Достижение бизнес-цели. <i>Варианты</i> 1. Платформа для удаленной идентификации. 2. Платформа быстрых платежей 3. Платформа-маркетплейс для финансовых услуг и продуктов 4. Платформа для регистрации финансовых сделок 5. Система передачи финансовых сообщений 6. Создание сквозного идентификатора клиента 7. Создание платформы для облачных сервисов 8. Создание платформы на основе технологии распределенных реестров 9. Платформа для электронного взаимодействия.
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-5.1	Определяет необходимость и участвует в разработке и модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем	Структура отчета ВВЕДЕНИЕ 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ 1.1 Результаты патентного поиска изобретений 1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения 1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ 1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности 1.5 Выводы по главе 1 2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ 2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации) 2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых 2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых 2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание) 2.5 Выводы по главе 2 3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ 3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры 3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи 3.3 Структура статьи (статья – обзорная) 3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления) 3.5 Макет электронной презентации для представления доклада по статье

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3.6 Выводы по главе 3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК
ОПК-6 – Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;		
Библиотеки языка программирования Python		
ОПК-6.1	Определяет необходимость в разработке компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фреймворк для обучения нейронных сетей. TensorFlow. 2. Создание ботов-пауков. Scrapy. 3. Обработка естественного языка. NLTK. 4. Извлечение данных в интернете. Pattern. 5. Специфическая визуализация: карты тепла, временные ряды и скрипичные диаграммы. Seaborn. 6. Интерактивные и масштабируемые графики в браузерах, используя виджеты JavaScript. Bokeh. 7. Создание карт. Basemap. 8. Создание и анализ графов и сетевых структур. NetworkX. <p><i>Практические задания</i></p> <p>По каналу связи передаётся последовательность положительных целых чисел, все числа не превышают 1000. Количество чисел известно, но может быть очень велико. Затем передаётся контрольное значение последовательности – наибольшее число R, удовлетворяющее следующим условиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) R – произведение двух различных переданных элементов последовательности («различные» означает, что не рассматриваются квадраты переданных чисел; допускаются произведения различных элементов последовательности, равных по величине); 2) R делится на 21. <p>Если такого числа R нет, то контрольное значение полагается равным 0. В результате помех при передаче как сами числа, так и контрольное значение могут быть искажены. Напишите эффективную, в том числе по используемой памяти, программу, которая будет проверять правильность контрольного значения.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Рассмотреть библиотеки Python для интеллектуального анализа и обработки естественного языка. Создать пример, реализующий основные возможности этих библиотек. Подготовить доклад.</p>
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-6.1	Определяет необходимость в разработке компонент программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняются в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.</p> <p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя. <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p>
ОПК-7 – Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;		
Администрирование высоконагруженных систем		
ОПК-7.1	Оценивает объем и сроки выполнения работ при адаптации зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного	<ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность. Сессии и идентификаторы пользователя. 2. Аутентификация. Криптографические методы аутентификации. 3. Авторизация. Изменение идентификатора пользователя 4. Администрирование локальной и глобальной сети 5. Программные настройки локальной и глобальной сети. 6. Организация серверов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	проектирования к нуждам отечественных предприятий	
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-7.1	Оценивает объем и сроки выполнения работ при адаптации зарубежных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя. <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		(исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.

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

Синергетика

ОПК-8.1	Оценивает эффективность управления разработкой программных средств и проектов	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Философско-психологические основания методологии. 2. Системотехнические основания методологии. 3. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. <p>Практические задания</p> <p>Выполнить построение схем иерархической классификации, приведенных на рисунке.</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[МЕРЫ СХОДСТВА] --> B[Коэффициенты подобия] A --> C[Коэффициенты связи] A --> D[Коэффициенты расстояния] B --> B1[Сопоставимости] B --> B2[Рао] B --> B3[Хаммана] B --> B4[Роджерса-Танимото] C --> C1[Линейные] C --> C2[Ранговые] D --> D1[Евклида] D --> D2[Максимального расхождения] D --> D3[Махолонобиса] D --> D4[Хеминга] </pre> </div> <p>Рис. Схема классификации мер сходства при обработке экспериментальных данных</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>Для предполагаемых диссертационных исследований построить схему классификации, определяющей вид объекта исследования.</p>
---------	---	---

Технологии тестирования программных продуктов, используемые компанией-разработчиком

ОПК-8.1	Оценивает эффективность управления разработкой программных средств и проектов	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятию «баг» - в широком смысле и применительно к ПО. 2. Что такое «функциональная спецификация»? 3. Что такое «тестирование ПО»? Какова его цель? 4. Какие существуют основные методики тестирования? В чем их суть? 5. Перечислите основные этапы разработки ПО. Опишите роль и место тестирования в этом процессе. 6. Что такое «тест-кейс» и «тест-комплект»? 7. Какие возможны исходы тест-кейса? 8. Что такое «создание тест-кейса»?
---------	---	---

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>9. Что такое «исполнение тест-кейса»?</p> <p>10. Структура документально оформленного тест-кейса. Опишите назначение разделов.</p> <p>11. Перечислите и обоснуйте основные требования к тест-кейсу.</p> <p>12. Что такое «эффективность тест-комплекта»?</p> <p>13. Обоснуйте, почему необходимо документально оформлять тест-кейсы?</p> <p>14. Что такое исчерпывающее тестирование и в каких случаях оно возможно? Приведите примеры.</p> <p>15. Перечислите основные этапы тестирования. Опишите цель каждого этапа.</p> <p>16. Структура баг-репорта. Опишите назначение разделов.</p> <p>17. Что такое багтрекер? Назовите наиболее популярные багтрекеры.</p> <p>18. Что такое регрессионный баг?</p> <p>19. Что такое регрессионное тестирование?</p> <p>20. Перечислите основные этапы цикла регрессионного тестирования.</p> <p>21. Обоснуйте принципы выбора тест-кейсов для очередного этапа регрессионного тестирования в условиях острой ограниченности временных ресурсов.</p> <p>22. Что такое модульное тестирование? Какова его цель?</p> <p>23. Перечислите основные возможности модульного тестирования.</p> <p>24. Перечислите основные недостатки модульного тестирования. В каких случаях не следует его применять?</p> <p>25. Что такое методика TDD?</p> <p>26. Опишите основные этапы цикла TDD.</p> <p>27. Что такое рефакторинг?</p> <p>28. Перечислите 3 закона TDD.</p> <p>29. Перечислите основные недостатки TDD.</p> <p>30. Какие существуют варианты организации группы тестирования?</p> <p>31. Перечислите основные задачи группы тестирования в привязке к этапам жизненного цикла проекта.</p> <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пример функциональной спецификации приложения. 2. Пример модульного тестирования средствами JUnit. 3. Пример интеграционного тестирования средствами JUnit. 4. Пример системного тестирования средствами JUnit. 5. Пример применения TDD на любом известном языке программирования. <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания <i>Провести комплексное тестирование программного продукта по следующему плану:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка плана тестирования. 2. Тестирование (инспекция) проектной документации и кода. 3. Реализация модульных тестов, запуск. 4. Реализация интеграционных тестов, запуск. 5. Реализация системных тестов, запуск. 6. Анализ результатов тестирования и подготовка отчета. <p><i>Варианты</i></p>

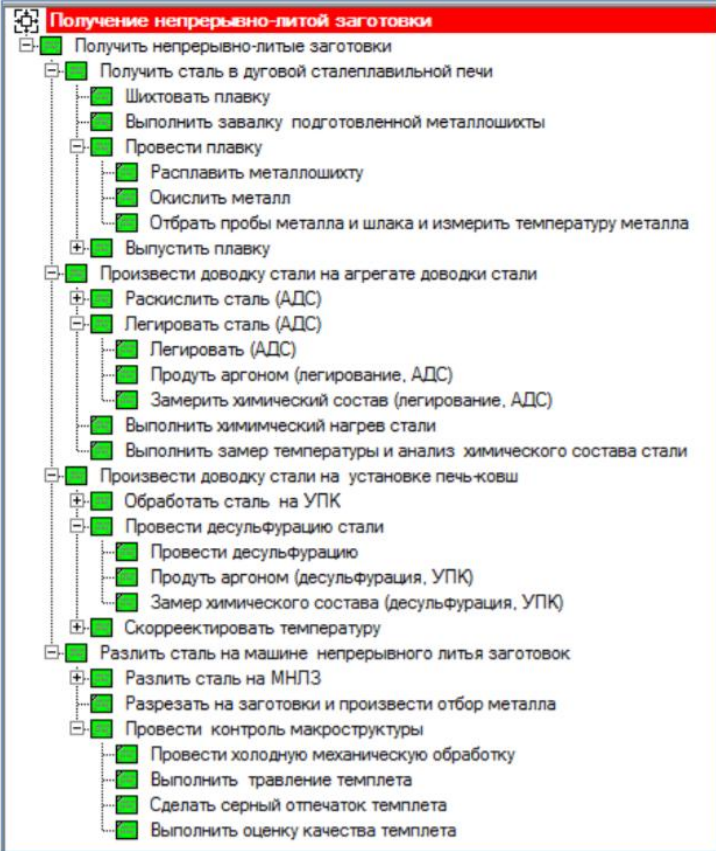
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Платформа для удаленной идентификации. 2. Платформа быстрых платежей 3. Платформа-маркетплейс для финансовых услуг и продуктов 4. Платформа для регистрации финансовых сделок 5. Система передачи финансовых сообщений 6. Создание сквозного идентификатора клиента 7. Создание платформы для облачных сервисов 8. Создание платформы на основе технологии распределенных реестров 9. Платформа для электронного взаимодействия.
Библиотеки языка программирования Python		
ОПК-8.1	Оценивает эффективность управления разработкой программных средств и проектов	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Рассмотреть библиотеки Python для визуализации данных. Создать пример, реализующий основные возможности этих библиотек. Подготовить доклад.</p>
Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика		
ОПК-8.1	Оценивает эффективность управления разработкой программных средств и проектов	<p>Структура отчета</p> <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>1 РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА ПО ПРОБЛЕМАМ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>1.1 Результаты патентного поиска изобретений</p> <p>1.2 Результаты патентного поиска заявок на изобретения</p> <p>1.3 Результаты поиска зарегистрированных программ для ЭВМ</p> <p>1.4 Системный анализ результатов поиска интеллектуальной собственности</p> <p>1.5 Выводы по главе 1</p> <p>2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ПО ИСТОЧНИКАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ</p> <p>2.1 Перечень источников периодической печати (с обязательным включением журналов, рекомендованных ВАК по теме диссертации)</p> <p>2.2 Результаты аналитического исследования работ российских ученых</p> <p>2.3 Результаты аналитического исследования работ зарубежных ученых</p> <p>2.4 Системный анализ результатов аналитического исследования работ (включает схемы классификации результатов поиска и их описание)</p> <p>2.5 Выводы по главе 2</p> <p>3 ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ ПО ТЕМЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ</p> <p>3.1 Обоснование тематики статьи и ее структуры</p> <p>3.2 Требования конференции или сборника по подготовке статьи</p> <p>3.3 Структура статьи (статья – обзорная)</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		3.4 Полный текст научной статьи (с учетом правил оформления) 3.5 Макет электронной презентации для представления доклада по статье 3.6 Выводы по главе 3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способность к анализу проблемной ситуации разработке концепции системы, к организации согласования требований к системе, разработке шаблонов документов, постановке задачи на разработку требований к подсистемам, к обработке запросов на изменение требований к системе		
Информационно-управляющие системы		
ПК-1.1	Оценивает глубину и деагализованность проведенного анализа проблемной ситуации	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Что такое «архитектура предприятия»? 2. Какие модели используются для описания архитектуры предприятия? 3. Схема Захмана. Границы ее применимости? 4. Как выбирается методология описания архитектуры ИТ? 5. Какие стандарты используются при описании архитектуры предприятия? <i>Практические задания</i> <i>Практические задания</i> 1. Построение структурно-функциональной модели управления предприятием по вариантам: 1. Автоматизированная информационная система «Гостиница». 2. Автоматизированная информационная система «Складской учет в торговом предприятии». 3. Автоматизированная информационная система «Медицинский центр». 4. Автоматизированная информационная система «Учет рабочего времени по различным графикам работы». 5. Автоматизированная информационная система «Коммерческий отдел в торговом предприятии». 6. Автоматизированная информационная система «Учет кадров на предприятии». 7. Автоматизированная информационная система «Учет коммунальных платежей». 8. Автоматизированная информационная система «Учебное заведение: учащиеся». 9. Автоматизированная информационная система «Агентство недвижимости». 10. Автоматизированная информационная система «Кредитование физических лиц». 11. Автоматизированная информационная система «Рекламное агентство». 12. Автоматизированная информационная система «Учет затрат на производство продукции». 13. Автоматизированная информационная система «Туристическое агентство». 14. Автоматизированная информационная система «Строительная организация». 15. Автоматизированная информационная система «Нотариальная контора». 16. Автоматизированная информационная система «Учет компьютерной техники на предприятии». Автоматизированная информационная система «Автотранспортное предприятие».
ПК-1.2	Оценивает	<i>Перечень теоретических вопросов</i>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	согласованность требований к системе, разработке шаблонов документов, постановке задачи на разработку требований к подсистемам, к обработке запросов на изменение требований к системе	<p>1. Для чего применяются референсные модели при проектировании архитектуры предприятия?</p> <p>2. Что такое ИТ-стратегия предприятия?</p> <p>3. Что такое системная архитектура КИС? Ее основные компоненты.</p> <p>4. Как проектировать бизнес-архитектуру предприятия?</p> <p>5. Каково место информационной архитектуры в архитектуре предприятия?</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Разработка и внедрение автоматизированной системы управления товародвижением для торговой сети на базе ERP решения</p> <p>2. Проектирование архитектуры комплексной системы управления капитальным строительством для нефтяной компании.</p> <p>3. Создание и внедрение типового решения управления сетью АЗС</p> <p>4. Проектирование АИС «Портфолио ученика школы».</p> <p>5. Разработка информационно-аналитической системы для аптечной сети.</p> <p>6. Проектирование архитектуры системы управления крупной оптово-розничной компанией на базе ERP-системы.</p> <p>7. Разработка автоматизированной системы учета членов клуба с использованием пластиковых карт</p>
Программное обеспечение для представления результатов научных исследований		
ПК-1.1	Оценивает глубину и деагализованность проведенного анализа проблемной ситуации	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Научные коллаборации: виды и способы определения видов коллабораций.</p> <p>2. Необходимо ли выделять авторскую долю участников коллаборации.</p> <p>3. Основная проблема научного исследования и точки зрения ее рассмотрения.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполните построение графа для отображения научных коллабораций выпускающей кафедры по данным РИНЦ.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполните построение графа для отображения научных коллабораций МГТУ по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>3. Выполните построение сетевого графика проведения научных исследований.</p> <p>4. Выполните построение схемы декомпозиции (как минимум до третьего уровня) цели исследования.</p>
ПК-1.2	Оценивает согласованность требований к системе, разработке шаблонов документов, постановке задачи на разработку требований к подсистемам, к обработке запросов на изменение требований к	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Научные коллаборации: виды и способы определения видов коллабораций.</p> <p>2. Необходимо ли выделять авторскую долю участников коллаборации.</p> <p>3. Основная проблема научного исследования и точки зрения ее рассмотрения.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполните построение графа для отображения научных коллабораций выпускающей кафедры по данным РИНЦ.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполните построение графа для отображения научных коллабораций МГТУ по теме выпускной квалификационной работы.</p> <p>3. Выполните построение сетевого графика проведения научных исследований.</p> <p>4. Выполните построение схемы декомпозиции (как минимум до третьего уровня) цели исследования.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	системе	
Производственная-преддипломная практика		
ПК-1.1	Оценивает глубину и деагализованность проведенного анализа проблемной ситуации	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-1.2	Оценивает согласованность требований к системе, разработке шаблонов документов, постановке задачи на разработку требований к подсистемам, к обработке запросов на	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	изменение требований к системе	<p>– ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения;</p> <p>– разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы;</p> <p>– подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы;</p> <p>– анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ.</p> <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <p>– составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики;</p> <p>– разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО;</p> <p>– разработка основных функций ПО;</p> <p>– структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.</p> <p>Планируемые результаты практики:</p> <p>– составление функциональной схемы ПО;</p> <p>– реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО;</p> <p>– предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР;</p> <p>– публичная защита своих выводов и отчета по практике.</p>
ПК-2 – Способность к экспертному анализу эргономических характеристик программных продуктов, разработке рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов		
Промышленные информационные системы		
ПК-2.1	Оценивает выбор методов и способов для экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурный подход к проектированию информационных систем производственных предприятий. 2. Процессный подход к проектированию информационных систем производственных предприятий. 3. Типовые методики внедрения базовых ERP-систем. Анализ объекта разработки. Пилотный или тестовый проект. 4. Формирование архитектуры системы. Кастомизация системы. Глубина кастомизации. Масштабирование системы. 5. Обзор отраслевых направлений реализации функций информационной системы управления. 6. Примеры подходов к проектированию информационных систем менеджмента производственных предприятий. 7. Лучшие практики применения базовых программных систем в проектах информационных систем управления производственными компаниями <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить визуализацию результатов предпроектного исследования в нотации IDEF0 диаграммы средствами ERwin Process modeler проекта декомпозиции процесса «Получение непрерывнолитой заготовки»</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p>На рисунке представлена управляемая технологическая система доменной печи: V_0, U_0, Y_0 – отчетные данные о параметрах и показателях работы доменной печи; V – входные воздействия; U – управляющие воздействия; Y – выходные показатели процесса; Z_x – неконтролируемые изменения внутренних характеристик процесса; $Z_{v,u}$ – неконтролируемые изменения входных и управляющих воздействий; Z_y – потери чугуна со скрапом и шлаком, вынос колошниковой пыли; Π – целевая функция управления; A – алгоритм управления; O – ограничения.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="672 223 1523 758" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="651 774 2092 1018"> Проанализировать технологический процесс с выделением следующих групп переменных: <ol style="list-style-type: none"> 1. Режимные параметры, отражающие средние значения контролируемых входных воздействий при установившемся состоянии технологического процесса (V, U); 2. Средние значения количественных и качественных показателей технологического процесса (Y); 3. Возмущения, которые условно можно разделить на внешние, приложенные к входам и выходам процесса ($Z_{v,u}, Z_y$), и внутренние, приложенные к состоянию процесса (Z_x). При оценке эффективности доменной плавки проанализировать процесс выплавки чугуна в доменной печи с его комплексом физических закономерностей и организованную функциональную систему с системами сбора информации и управления. </p>
ПК-2.2	Оценивает качество разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов	<p data-bbox="672 1021 1680 1085"><i>Практические задания</i> Оценить качество разработанного программного продукта по основным показателям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональные возможности (Functionality) 2. Надёжность (Reliability) 3. Практичность (Usability) 4. Эффективность (Efficiencies) 5. Сопровождаемость (Maintainability) 6. Мобильность (Portability)
Проблемы принятия решений в условиях нечеткой информации		
ПК-2.1	Оценивает выбор методов и способов для экспертного анализа эргономических	<p data-bbox="672 1340 1232 1372">Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математические, программные и аппаратные методы искусственного интеллекта. 2. Краткая история направления искусственный интеллект. 3. Использование интеллектуальных систем в прикладных областях

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>характеристик программных продуктов</p>	<p>4. Данные и знания. Абстрактные типы данных. Внутренняя структура знаний. Отличие знаний от данных.</p> <p>5. Представление знаний. Использование логических моделей для представления знаний.</p> <p>6. Экспертные системы. Составные части экспертной системы.</p> <p>7. Функциональные возможности и характеристики ЭС. Необходимость человека в контуре управления вместе с ЭС.</p> <p>8. Области применения ЭС.</p> <p>9. Статические и динамические экспертные системы.</p> <p>10. Типы, источники и причины возникновения неопределенной информации в ИС.</p> <p>11. Нечеткие арифметические операции.</p> <p>12. Нечеткие графы и отношения.</p> <p>13. Свойства нечетких отношений типа 2.</p> <p>14. Иерархическая кластеризация на основе нечетких отношений.</p> <p>15. Нечеткие рассуждения.</p> <p>16. Специальная нечеткая логика.</p> <p>17. Многозначная и нечетко-значная логики.</p> <p>18. Основные схемы нечетких рассуждений.</p> <p>19. Нечеткие логические регуляторы и их приложения.</p> <p>20. Извлечение нечетких данных и знаний.</p> <p>21. Настройка моделей приближенных рассуждений на логику эксперта.</p> <p>22. Нечеткие экспертные системы.</p> <p>23. Организация системы объяснений при работе нечетких экспертных систем.</p> <p>24. Применение нечетких экспертных систем.</p> <p>Примерные тестовые задания</p> <p>1. Что в теории принятия решений понимается под проблемой? -конфликт интересов между участниками процесса принятия решения -угроза безопасности функционирования системы -разница между фактическим и желаемым состоянием объекта принятия решения</p> <p>2. Как называется получение выводов по правилам логики, рассуждения строятся на основе некоторых аксиом, постулатов, гипотез (посылок), имеющих характер общих утверждений, из которых выводятся следствия? -индукция -дедукция -абдукция</p> <p>3. Как будет называться решение, если оно обеспечивает экстремум критерия выбора при индивидуальном ЛПР или удовлетворяет принципу согласования суждений при групповом ЛПР? -оптимальное решение. -допустимое решение. -приемлемое решение.</p> <p>4. Какое решение называется допустимым?</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>-если оно лучше всех остальных -если оно удовлетворяет заданным ограничениям -если его проще всего найти</p> <p>5. Какие переменные (факторы) характеризуют заданные внешние и внутренние условия, не зависящие от влияния ЛПР при принятии решения, но оказывающие сильное влияние -на выбор решения? -неуправляемые переменные (факторы) -случайные переменные (факторы) -неопределенные переменные (факторы).</p> <p>6. Как классифицируют системы по степени связи с внешней средой? -на системы и подсистемы -на открытые и закрытые системы -на статические и динамические системы -на дискретные и непрерывные системы</p> <p>7. На каком этапе процесса принятия решения осуществляется разработка сценариев развития ситуации? -на этапе выявления проблемы -на этапе оценки эффективности системы -на этапе выработки предположений (гипотез)</p> <p>8. Что не относится к основным функциям обратной связи? -выявление отклонений в поведении системы -действие тому, что делает сама система, когда она выходит за установленные пределы -характеристика текущего состояния системы</p> <p>9. Какой метод не используется в процессе принятия решений? -метод наблюдения -метод оценки полезности исходов -метод групповой экспертизы -метод декомпозиции системы на подсистемы.</p> <p>10. Что не относится к числу непрограммируемых решений? -индуктивные выводы -эвристические решения -стратегические решения</p> <p>11. Задания на решения задач из области принятия решений Пакетами прикладных программ для выполнения инженерных и научных расчетов, ориентированных на работу с массивами данных – MATLAB и Mathcad. Навыками решения прикладных задач средствами математического и имитационного моделирования. Навыками проведения компьютерного эксперимента для принятия решений в задачах с нечеткими множествами и искусственными нейронными сетями.</p>
ПК-2.2	Оценивает качество разработки	Перечень теоретических вопросов к экзамену:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов</p>	<p>1. Математические, программные и аппаратные методы искусственного интеллекта. 2. Краткая история направления искусственный интеллект. 3. Использование интеллектуальных систем в прикладных областях 4. Данные и знания. Абстрактные типы данных. Внутренняя структура знаний. Отличие знаний от данных. 5. Представление знаний. Использование логических моделей для представления знаний. 6. Экспертные системы. Составные части экспертной системы. 7. Функциональные возможности и характеристики ЭС. Необходимость человека в контуре управления вместе с ЭС. 8. Области применения ЭС. 9. Статические и динамические экспертные системы. 10. Типы, источники и причины возникновения неопределенной информации в ИС. 11. Нечеткие арифметические операции. 12. Нечеткие графы и отношения. 13. Свойства нечетких отношений типа 2. 14. Иерархическая кластеризация на основе нечетких отношений. 15. Нечеткие рассуждения. 16. Специальная нечеткая логика. 17. Многозначная и нечетко-значная логики. 18. Основные схемы нечетких рассуждений. 19. Нечеткие логические регуляторы и их приложения. 20. Извлечение нечетких данных и знаний. 21. Настройка моделей приближенных рассуждений на логику эксперта. 22. Нечеткие экспертные системы. 23. Организация системы объяснений при работе нечетких экспертных систем. 24. Применение нечетких экспертных систем.</p> <p>Примерные тестовые задания</p> <p>1. Что в теории принятия решений понимается под проблемой? -конфликт интересов между участниками процесса принятия решения -угроза безопасности функционирования системы -разница между фактическим и желаемым состоянием объекта принятия решения</p> <p>2. Как называется получение выводов по правилам логики, рассуждения строятся на основе некоторых аксиом, постулатов, гипотез (посылок), имеющих характер общих утверждений, из которых выводятся следствия? -индукция -дедукция -абдукция</p> <p>3. Как будет называться решение, если оно обеспечивает экстремум критерия выбора при индивидуальном ЛПР или удовлетворяет принципу согласования суждений при групповом ЛПР? -оптимальное решение.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>-допустимое решение. -приемлемое решение. 4. Какое решение называется допустимым? -если оно лучше всех остальных -если оно удовлетворяет заданным ограничениям -если его проще всего найти 5. Какие переменные (факторы) характеризуют заданные внешние и внутренние условия, не зависящие от влияния ЛПР при принятии решения, но оказывающие сильное влияние -на выбор решения? -неуправляемые переменные (факторы) -случайные переменные (факторы) -неопределенные переменные (факторы). 6. Как классифицируют системы по степени связи с внешней средой? -на системы и подсистемы -на открытые и закрытые системы -на статические и динамические системы -на дискретные и непрерывные системы 7. На каком этапе процесса принятия решения осуществляется разработка сценариев развития ситуации? -на этапе выявления проблемы -на этапе оценки эффективности системы -на этапе выработки предположений (гипотез) 8. Что не относится к основным функциям обратной связи? -выявление отклонений в поведении системы -действие тому, что делает сама система, когда она выходит за установленные пределы -характеристика текущего состояния системы 9. Какой метод не используется в процессе принятия решений? -метод наблюдения -метод оценки полезности исходов -метод групповой экспертизы -метод декомпозиции системы на подсистемы. 10. Что не относится к числу непрограммируемых решений? -индуктивные выводы -эвристические решения -стратегические решения 11. Задания на решения задач из области принятия решений Пакетами прикладных программ для выполнения инженерных и научных расчетов, ориентированных на работу с массивами данных – MATLAB и Mathcad. Навыками решения прикладных задач средствами математического и имитационного моделирования. Навыками проведения компьютерного эксперимента для принятия решений в задачах с нечеткими множествами и искусственными нейронными</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		сетями.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-2.1	Оценивает выбор методов и способов для экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-2.2	Оценивает качество разработки рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта. В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета производственной – преддипломной практики определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя. <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p>
<p>ПК-3 – Владеет навыками описания информационных и математических моделей, технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей</p>		
<p>CALS-технологии в разработке программных средств</p>		
ПК-3.1	Оценивает качество математических моделей и технических решений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое Единое информационное пространство Жизненного цикла изделия? 2. Какие информационные технологии служат для реализации CALS и каким образом? 3. Провести первоначальную настройку системы контроля версии git, после установки инициализировать каталог для работы, разобраться с существующими состояниями файлов в git, сделать первый коммит. 4. Научиться исключать файлы, которые нет необходимости вести в системе контроля версий. Получить практические навыки сравнения проделанных изменений в файлах.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Современные автоматизированные системы для платежей и розничных банковских процессов		
ПК-3.1	Оценивает качество математических моделей и технических решений	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие платежной системы. Составные части и элементы. Платежные средства. 2. Схемы межбанковских расчетов с использованием корреспондентских счетов 3. Всемирная межбанковская система SWIFT, история создания и развития, принципы организации и функции. 4. Платежная система США. Структура, банки. 5. Расчетные системы США (FedWire и др.) 6. Чеки - что это такое? Как работают? 7. Структура платежной системы ЕС. 8. SEPA, IBAN 9. Вторая платежная директива (PSD2) - ключевые моменты закона. <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Используя данные официального сайта ЦБ РФ www.cbr.ru, охарактеризуйте динамику количества операций, совершенных с использованием платежных карт российских коммерческих банков за последние три года. Составьте таблицы, сделайте соответствующие выводы. 2. Используя данные официального сайта ЦБ РФ www.cbr.ru, охарактеризуйте динамику количество платежей клиентов кредитных организаций с использованием платежных поручений, поступивших в кредитные организации, по способам поступления. 3. Используя данные официального сайта ЦБ РФ www.cbr.ru, охарактеризуйте динамику объема платежей клиентов кредитных организаций с использованием платежных поручений, поступивших в кредитные организации, по способам поступления <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование и программная реализация платежного плагина MobiCash для интернет-магазина 2. Программный комплекс формирования визуального интерфейса для платежного шлюза TranzWare Payment Gateway. 3. Разработка пользовательского интерфейса для ГИС ЖКХ в платежном сервисе MobiCash
Технология разработки программного обеспечения		
ПК-3.1	Оценивает качество математических моделей и технических решений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ требований. С- и D-требования. Описание требований. Приоритет и контроль требований. 2. Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств. 3. Разработка технического задания на создание автоматизированных систем. 4. Процесс приемки-сдачи ПО в эксплуатацию и необходимая документация. 5. Документация по сопровождению программных средств
Производственная-преддипломная практика		
ПК-3.1	Оценивает качество математических моделей и технических решений	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.</p> <p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета производственной – преддипломной практики определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя. <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p>
<p>ПК-4 – Обладает способностью к разработке компонентов системы управления базами данных, отладке разрабатываемой системы управления базами данных, документированию разработанной системы управления базами данных в целом и ее компонентов и сопровождению созданной системы управления базами данных</p>		
<p>Информационные технологии научных исследований</p>		
ПК-4.1	Определяет	Перечень теоретических вопросов

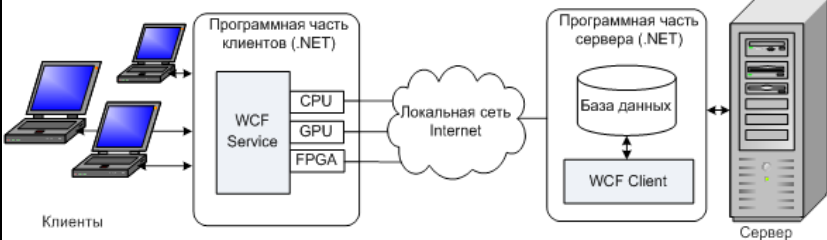
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<p>1. Изменяются ли формулировки для определения информационной технологии в зависимости от области исследования?</p> <p>2. Приведите примеры инвариантных понятий в области информационных технологий.</p> <p>3. Укажите информационные процессы в области выбранной темы научного исследования.</p> <p>4. Выполните обоснование выбора информационной технологии и программного обеспечения для системотехнического анализа области научного исследования.</p> <p>5. Какие основные этапы научного исследования должны быть проведены для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполните построение как минимум трех уровней схемы декомпозиции функционирования программного продукта для проведения вычислительного эксперимента по теме научного исследования выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполните построение ментальной карты для структуры информации, которая должна быть использована в выпускной квалификационной работе и определите источники получения этой информации.</p> <p>2. Выполните построение обобщенной функциональной схемы для описания работы программного продукта как инструмента вычислительного эксперимента.</p> <p>3. Выполните построение семантической сети по результатам критического анализа оценки современных достижений области информационных технологий по выбранной теме научного исследования.</p>
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. Изменяются ли формулировки для определения информационной технологии в зависимости от области исследования?</p> <p>2. Приведите примеры инвариантных понятий в области информационных технологий.</p> <p>3. Укажите информационные процессы в области выбранной темы научного исследования.</p> <p>4. Выполните обоснование выбора информационной технологии и программного обеспечения для системотехнического анализа области научного исследования.</p> <p>5. Какие основные этапы научного исследования должны быть проведены для выполнения выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>1. Выполните построение как минимум трех уровней схемы декомпозиции функционирования программного продукта для проведения вычислительного эксперимента по теме научного исследования выпускной квалификационной работы.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>1. Выполните построение ментальной карты для структуры информации, которая должна быть использована в выпускной квалификационной работе и определите источники получения этой информации.</p> <p>2. Выполните построение обобщенной функциональной схемы для описания работы программного продукта как инструмента вычислительного эксперимента.</p> <p>3. Выполните построение семантической сети по результатам критического анализа оценки современных достижений области информационных технологий по выбранной теме научного исследования.</p>
Технологии Oracle		
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения • Внешние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения • Понятия фактора качества, критерия качества, оценочного элемента, показателя качества, метрики качества • Внутреннее и внешнее качество программного обеспечения.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	системы управления базами данных	<ul style="list-style-type: none"> • Внешние метрики, их назначение и особенности • Внутренние метрики, их назначение и особенности • Метрики качества в использовании, их связь с другими характеристиками ПО • Классификация моделей оценки характеристик ПО • Краткая характеристика и классификация метрик, основанных на лексическом анализе программы • Краткая характеристика и классификация метрик структурной сложности программы
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<ul style="list-style-type: none"> • Внутренние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения • Внешние дестабилизирующие факторы, влияющие на качество программного обеспечения • Понятия фактора качества, критерия качества, оценочного элемента, показателя качества, метрики качества • Внутреннее и внешнее качество программного обеспечения. • Внешние метрики, их назначение и особенности • Внутренние метрики, их назначение и особенности • Метрики качества в использовании, их связь с другими характеристиками ПО • Классификация моделей оценки характеристик ПО • Краткая характеристика и классификация метрик, основанных на лексическом анализе программы • Краткая характеристика и классификация метрик структурной сложности программы
Современные автоматизированные системы для платежей и розничных банковских процессов		
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Карточные платежные системы - история, классификация 11. Платежная система Visa - история, ключевые показатели. 12. Платежная система MasterCard - история, ключевые показатели. 13. Платежная система UnionPay - история, показатели. 14. Участники карточной платежной системы. Стандарты карточных платежных систем. 15. Карточные операции - виды, типы. 16. Карточные платежные системы - эмитент. 17. Издание карт. 18. Схемы обработки платежей. Покупка 19. Схема обработки платежей. Снятие наличных. 20. ISO 8583: основные сообщения 21. Принципы комиссионирования в платежных системах 22. Электронные платежные средства 23. Электронные деньги
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите развитие в современных условиях международной платежной системы «VISA». 2. Опишите развитие в современных условиях международной платежной системы «AMERICAN EXPRESS». 3. Опишите развитие в современных условиях международной платежной системы «MASTER CARD». 4. Опишите развитие в современных условиях национальной платежной системы «МИР».

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
----------------	----------------------------------	--------------------

Технология разработки программного обеспечения

ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение. Классификация. Системное и прикладное ПО. 2. Проектирование ПО. Компонентное моделирование информационных систем 3. Архитектуры, основанные на потоках данных. 4. Виртуальные машины. Репозиторные архитектуры. 5. Уровневые архитектуры. Смешанные архитектуры.
--------	--	--

ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<p>Для решения каких задач пригодна такая система и почему?</p> 
--------	--	--

Технологии PL/SQL

ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<p>В каждом из приведенных упражнений вам необходимо создать в редакторе PL/SOL блок. Во многих упражнениях вам будет необходимо записывать результаты в таблицу сообщений. Для этой цели используйте таблицу MESSAGES, определение которой приведено ниже.</p> <table border="1" data-bbox="734 901 1444 1125"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NUMCOL1</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> <tr> <td>NUMCOL2</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> <tr> <td>CHARCOL1</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>CHARCOL2</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>DATECOL1</td> <td>Date</td> </tr> <tr> <td>DATECOL2</td> <td>Date</td> </tr> </tbody> </table> <p>Создайте два SQL-скрипта для создания и удаления таблицы MESSAGES. Для практики создайте PL/SOL блок и опишите в нем четыре локальные переменные: V_BOOL1 логическая; V_BOOL2 логическая; V_CHAR символьная; V_NUM числовая. Затем присвойте переменным значения:</p> <table border="1" data-bbox="734 1343 1870 1469"> <thead> <tr> <th>Переменная</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V_CHAR</td> <td>Литерал '42 — это ответ'</td> </tr> <tr> <td>V_NUM</td> <td>Первые два символа переменной V_CHAR</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL1</td> <td>TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM,</td> </tr> </tbody> </table>	Name	Type	NUMCOL1	Number(9,2)	NUMCOL2	Number(9,2)	CHARCOL1	VarChar2(60)	CHARCOL2	VarChar2(60)	DATECOL1	Date	DATECOL2	Date	Переменная	Значение	V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'	V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR	V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM,
Name	Type																							
NUMCOL1	Number(9,2)																							
NUMCOL2	Number(9,2)																							
CHARCOL1	VarChar2(60)																							
CHARCOL2	VarChar2(60)																							
DATECOL1	Date																							
DATECOL2	Date																							
Переменная	Значение																							
V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'																							
V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR																							
V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM,																							

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства														
		<table border="1" data-bbox="734 220 1870 284"> <tr> <td></td> <td>чем 100 или меньше, используя выражение</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL2</td> <td>Значение, обратное V_BOOL1</td> </tr> </table> <p>Полученные результаты занесите в таблицу MESSAGES.</p> <p>Создайте PL/SOL блок, который в области описаний содержит описание двух констант: первая — число, вторая — степень, в которую надо возвести число. Возведите программно первое число в степень второго. Вычисления выполнять во вложенном блоке. Полученный результат занесите в таблицу MESSAGES и, второй вариант, выведите значение с использованием пакета DBMS_OUTPUT.</p> <p>Создайте блок для ввода в таблицу MESSAGES строк со значением поля NUMCOL1, равным:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, если это первая вводимая запись; 2, если это вторая вводимая запись, и т.д. <p>Не вводите в таблицу MESSAGES шестую и восьмую записи и выйдите из цикла после десятой. При выходе из цикла закройте транзакцию. (Не называйте переменную COUNT, т.к. это зарезервированное системой слово).</p> <p>Выберите в блоке поля ENAME, HIREDATE и SAL таблицы EMP по произвольно заданному допустимому значению поля EMPNO. Запомнив выбранные значения в локальных переменных, занесите в таблицу MESSAGES сообщение в зависимости от результатов:</p> <table border="1" data-bbox="734 686 1700 906"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>Сообщение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Зарплата больше 1200</td> <td>Зарплата превышает 1200</td> </tr> <tr> <td>Имя служащего содержит символ «Т»</td> <td>В имени присутствует символ 't'</td> </tr> <tr> <td>Служащий принят на работу в декабре</td> <td>Декабрь</td> </tr> <tr> <td>Ни одно из условий не выполнено</td> <td>**None**</td> </tr> </tbody> </table> <p>Следующая команда должна выполняться в цикле со значением переменной V от 1 до 10.</p> <p>Update messages Set numcol2 =100 Where numcol1=V;</p> <p>Если при выполнении единичной команды UPDATE оказалось исправленным больше или меньше одной строки, то выйти из цикла.</p> <p>Демонстрация: использование явных курсоров и атрибутов</p> <p>Компания «Fair Deals» решила наградить своих сотрудников повышением зарплаты. Было решено каждому сотруднику увеличить оклад на 10%, начиная с самых низкооплачиваемых. При этом, если после очередного «обработанного» служащего сумма окладов всех служащих компании превзойдет 35000, — то оставшимся служащим ничего не добавлять.</p> <p>Напишите PL/SQL блок, проделывающий эту процедуру в таблице-NEWEMP (аналогичной таблице EMP, таблицу NEWEMP создать командой «создание таблицы на основании запроса»). Определите СУММУ окладов в компании один раз перед началом их изменения. Затем исправляйте значение СУММЫ в процессе повышения зарплаты каждому очередному служащему. (Попутно проверяйте значение суммы на достижение отметки 35000).</p> <p>Пошлите в таблицу MESSAGES сообщение о количестве «осчастливленных» служащих и об итоговом значении ежемесячного объема затрат на выплату жалования в компании. В конце поставьте COMMIT.</p> <p>Блок может исправить все записи, так и не достигнув 35000. Подобная ситуация тоже должна быть учтена. Вы можете перезапускать блок, пока предел затрат на жалование не будет достигнут.</p> <p>Использование в курсорах FOR-циклов и записей</p> <p>Напишите блок, определяющий пять самых высокооплачиваемых служащих компании. Задайте цикл типа FOR для</p>		чем 100 или меньше, используя выражение	V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1	Критерий	Сообщение	Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200	Имя служащего содержит символ «Т»	В имени присутствует символ 't'	Служащий принят на работу в декабре	Декабрь	Ни одно из условий не выполнено	**None**
	чем 100 или меньше, используя выражение															
V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1															
Критерий	Сообщение															
Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200															
Имя служащего содержит символ «Т»	В имени присутствует символ 't'															
Служащий принят на работу в декабре	Декабрь															
Ни одно из условий не выполнено	**None**															

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																								
		<p>обработки курсора. Сведения о служащих поместите в таблицу MESSAGES. Результаты должны выглядеть следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="1155 280 1588 561"> <thead> <tr> <th>NumCol1</th> <th>NumCol1</th> <th>CharCol1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7839</td> <td>5000</td> <td>KING</td> </tr> <tr> <td>7788</td> <td>3000</td> <td>SCOTT</td> </tr> <tr> <td>7902</td> <td>3000</td> <td>FORD</td> </tr> <tr> <td>7566</td> <td>2975</td> <td>JONES</td> </tr> <tr> <td>7698</td> <td>2850</td> <td>BLAKE</td> </tr> </tbody> </table>	NumCol1	NumCol1	CharCol1	7839	5000	KING	7788	3000	SCOTT	7902	3000	FORD	7566	2975	JONES	7698	2850	BLAKE						
NumCol1	NumCol1	CharCol1																								
7839	5000	KING																								
7788	3000	SCOTT																								
7902	3000	FORD																								
7566	2975	JONES																								
7698	2850	BLAKE																								
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<p>В каждом из приведенных упражнений вам необходимо создать в редакторе PL/SOL блок. Во многих упражнениях вам будет необходимо записывать результаты в таблицу сообщений. Для этой цели используйте таблицу MESSAGES, определение которой приведено ниже.</p> <table border="1" data-bbox="734 660 1442 887"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NUMCOL1</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> <tr> <td>NUMCOL2</td> <td>Number(9,2)</td> </tr> <tr> <td>CHARCOL1</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>CHARCOL2</td> <td>VarChar2(60)</td> </tr> <tr> <td>DATECOL1</td> <td>Date</td> </tr> <tr> <td>DATECOL2</td> <td>Date</td> </tr> </tbody> </table> <p>Создайте два SQL-скрипта для создания и удаления таблицы MESSAGES. Для практики создайте PL/SOL блок и опишите в нем четыре локальные переменные: V_BOOL1 логическая; V_BOOL2 логическая; V_CHAR символьная; V_NUM числовая.</p> <p>Затем присвойте переменным значения:</p> <table border="1" data-bbox="734 1104 1868 1295"> <thead> <tr> <th>Переменная</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V_CHAR</td> <td>Литерал '42 — это ответ'</td> </tr> <tr> <td>V_NUM</td> <td>Первые два символа переменной V_CHAR</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL1</td> <td>TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение</td> </tr> <tr> <td>V_BOOL2</td> <td>Значение, обратное V_BOOL1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Полученные результаты занесите в таблицу MESSAGES. Создайте PL/SOL блок, который в области описаний содержит описание двух констант: первая — число, вторая — степень, в которую надо возвести число. Возведите программно первое число в степень второго. Вычисления выполнять во вложенном блоке. Полученный результат занесите в таблицу MESSAGES и, второй вариант, выведите значение с использованием пакета DBMS_OUTPUT.</p>	Name	Type	NUMCOL1	Number(9,2)	NUMCOL2	Number(9,2)	CHARCOL1	VarChar2(60)	CHARCOL2	VarChar2(60)	DATECOL1	Date	DATECOL2	Date	Переменная	Значение	V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'	V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR	V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение	V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1
Name	Type																									
NUMCOL1	Number(9,2)																									
NUMCOL2	Number(9,2)																									
CHARCOL1	VarChar2(60)																									
CHARCOL2	VarChar2(60)																									
DATECOL1	Date																									
DATECOL2	Date																									
Переменная	Значение																									
V_CHAR	Литерал '42 — это ответ'																									
V_NUM	Первые два символа переменной V_CHAR																									
V_BOOL1	TRUE или FALSE — в зависимости от того, больше V_NUM, чем 100 или меньше, используя выражение																									
V_BOOL2	Значение, обратное V_BOOL1																									

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства																			
		<p>Создайте блок для ввода в таблицу MESSAGES строк со значением поля NUMCOL1, равным: 3, если это первая вводимая запись; 4, если это вторая вводимая запись, и т.д. Не вводите в таблицу MESSAGES шестую и восьмую записи и выйдите из цикла после десятой. При выходе из цикла закройте транзакцию. (Не называйте переменную COUNT, т.к. это зарезервированное системой слово). Выберите в блоке поля ENAME, HIREDATE и SAL таблицы EMP по произвольно заданному допустимому значению поля EMPNO. Запомнив выбранные значения в локальных переменных, занесите в таблицу MESSAGES сообщение в зависимости от результатов:</p> <table border="1" data-bbox="734 467 1700 687"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>Сообщение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Зарплата больше 1200</td> <td>Зарплата превышает 1200</td> </tr> <tr> <td>Имя служащего содержит символ «Т»</td> <td>В имени присутствует символ 't'</td> </tr> <tr> <td>Служащий принят на работу в декабре</td> <td>Декабрь</td> </tr> <tr> <td>Ни одно из условий не выполнено</td> <td>**None**</td> </tr> </tbody> </table> <p>Следующая команда должна выполняться в цикле со значением переменной V от 1 до 10. Update messages Set numcol2 =100 Where numcol1=V; Если при выполнении единичной команды UPDATE оказалось исправленным больше или меньше одной строки, то выйти из цикла.</p> <p>Демонстрация: использование явных курсоров и атрибутов Компания «Fair Deals» решила наградить своих сотрудников повышением зарплаты. Было решено каждому сотруднику увеличить оклад на 10%, начиная с самых низкооплачиваемых. При этом, если после очередного «обработанного» служащего сумма окладов всех служащих компании превзойдет 35000, — то оставшимся служащим ничего не добавлять. Напишите PL/SQL блок, проделывающий эту процедуру в таблице-NEWEMP (аналогичной таблице EMP, таблицу NEWEMP создать командой «создание таблицы на основании запроса»). Определите СУММУ окладов в компании один раз перед началом их изменения. Затем исправляйте значение СУММЫ в процессе повышения зарплаты каждому очередному служащему. (Попутно проверяйте значение суммы на достижение отметки 35000). Пошлите в таблицу MESSAGES сообщение о количестве «осчастливленных» служащих и об итоговом значении ежемесячного объема затрат на выплату жалования в компании. В конце поставьте COMMIT. Блок может исправить все записи, так и не достигнув 35000. Подобная ситуация тоже должна быть учтена. Вы можете перезапускать блок, пока предел затрат на жалование не будет достигнут.</p> <p>Использование в курсорах FOR-циклов и записей Напишите блок, определяющий пять самых высокооплачиваемых служащих компании. Задайте цикл типа FOR для обработки курсора. Сведения о служащих поместите в таблицу MESSAGES. Результаты должны выглядеть следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="1155 1307 1588 1444"> <thead> <tr> <th>NumCol1</th> <th>NumCol1</th> <th>CharCol1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7839</td> <td>5000</td> <td>KING</td> </tr> <tr> <td>7788</td> <td>3000</td> <td>SCOTT</td> </tr> </tbody> </table>	Критерий	Сообщение	Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200	Имя служащего содержит символ «Т»	В имени присутствует символ 't'	Служащий принят на работу в декабре	Декабрь	Ни одно из условий не выполнено	**None**	NumCol1	NumCol1	CharCol1	7839	5000	KING	7788	3000	SCOTT
Критерий	Сообщение																				
Зарплата больше 1200	Зарплата превышает 1200																				
Имя служащего содержит символ «Т»	В имени присутствует символ 't'																				
Служащий принят на работу в декабре	Декабрь																				
Ни одно из условий не выполнено	**None**																				
NumCol1	NumCol1	CharCol1																			
7839	5000	KING																			
7788	3000	SCOTT																			

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
		7902	3000	FORD
		7566	2975	JONES
		7698	2850	BLAKE
Стандарты PA/PCI DSS в финансовой индустрии				
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита вычислительной сети. 2. Конфигурация компонентов информационной инфраструктуры. 3. Защита хранимых данных о держателях карт. 4. Защита передаваемых данных о держателях карт. 5. Антивирусная защита информационной инфраструктуры. 6. Разработка и поддержка информационных систем. 7. Управление доступом к данным о держателях карт. 8. Механизмы аутентификации. 9. Физическая защита информационной инфраструктуры. 10. Протоколирование событий и действий. 11. Контроль защищенности информационной инфраструктуры. 12. Управление информационной безопасностью. 		
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для оценки соответствия требованиям PCI DSS именно поставщиков услуг хостинга с общей средой: <ul style="list-style-type: none"> — сделать выборку серверов (под управлением Microsoft Windows и Unix (Linux) из репрезентативной выборки размещенных услуг; — выполнить проверки, на предмет того, что эти поставщики защищают среду и данные размещенных у них организаций. 2. Проверить, что поставщик услуг хостинга с общей средой обеспечивает ведение журналов регистрации событий следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> - журналы для распространенных приложений сторонних производителей включены; - журналы активны по умолчанию; - журналы доступны владеющей организации для изучения; - месторасположения журналов доведены до сведения владеющей организации. <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <p>Проверить результаты тестирования на проникновение на предмет того, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тест на проникновение для проверки средств сегментации осуществляется, как минимум, каждые 6 месяцев и после любого изменения средств и (или) методов сегментации; - тест на проникновение распространяется на все используемые средства и (или) методы сегментации; - тест на проникновение проверяет, действительно ли механизмы и (или) методы сегментации эффективно работают и изолируют все системы, находящиеся в среде ДДК, от остальных. 		
Технологии обработки потоковых Big Data				

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные направления развития методов обработки и хранения данных. 2. Volume. 3. Закон Мура. 4. Velocity. Variety. 5. Фреймворк Hadoop. 6. Проблема хранения неструктурированных данных. 7. Проблема преобразования данных. 8. Семантические анализаторы. 9. Самообучающиеся автоматы. 10. Oracle Big Data Preparation. 11. Аналитика Big Data — реалии и перспективы в России и мире. 12. Data Mining. 13. Краудсорсинг. 14. Смешение и интеграция данных. 15. Базы данных для Big Data. 16. Машинное обучение.
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<p><i>Практические задания</i></p> <p>Hadoop имеет высокий уровень использования в IT-компаниях, данная технология начинает все шире внедряться в различных секторах ранка, включая производство, правительственные учреждения, учреждения здравоохранения. Необходимо выполнить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявить преимущества и недостатки Hadoop; – проанализировать структуру и основные этапы внедрения Hadoop; – исследовать основные недостатки Hadoop. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Провести анализ кластера MongoDB :</p> <ul style="list-style-type: none"> – проанализировать возможности, предоставляемые MongoDB; – проанализировать этапы развертывания кластера MongoDB; – проанализировать структуру кластера MongoDB. <p>Провести анализ MongoDB с точки зрения замены традиционных хранилищ данных.</p>
Технологии криптографической защиты для финансовой индустрии		
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое шифрование? 2. Какие три состояния безопасности обеспечивает шифрование? 3. Что относится к основным средствам защиты в СУБД? 4. Что относится к дополнительным средствам защиты БД? 5. Какие объекты БД нуждаются в особой защите от злонамеренных действий? 6. Что такое политика безопасности? 7. Назовите источники угроз информации баз данных? 8. Какие разновидности объектов должны храниться во внешней памяти СУБД? 9. Как называется специальный тип хранимой процедуры, которая автоматически выполняется при каждой попытке

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		изменить защищаемые ею данные? 10. Что понимается под целостностью БД?
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие алгоритмы шифрования вы знаете? 2. Что такое имитовставка? 3. Какой из режимов алгоритма DES используется для построения шифров гаммирования? 4. В чем заключаются преимущества симметричного шифрования? 5. Использует ли отечественный стандарт симметричного шифрования дополнительный ключ и почему? 6. Какова длина раундового ключа в отечественном стандарте симметричного шифрования? 7. Какие технологии проверки PIN кода банковских карт применяются на практике? 8. Что представляет из себя PIV? 9. Что представляет собой ПЭК HSM и для чего он нужен при выполнении банковских операций? 10. Какие алгоритмы шифрования используются для шифрования сведений различного уровня секретности? Приведите примеры.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<p>Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и содержанием. Текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.</p> <p>Текстовый документ (отчет) должен включать в указанной последовательности следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульный лист; – лист задания; – содержание; – введение; – основную часть; – заключение; – список использованных источников; – приложение. <p>Содержание должно отражать перечень структурных элементов отчета с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – введение; – разделы, подразделы, пункты (если они имеют наименование); – заключение; – список использованных источников; – приложения. <p>Изложение текста и оформление отчета по практике выполняют в соответствии с требованиями стандарта.</p> <p>В отчетах по практике в качестве иллюстраций используются рисунки, схемы и диаграммы.</p> <p>Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки).</p> <p>Требования к структуре и содержанию отчета производственной – преддипломной практики определены в учебном пособии: Организация практик у студентов направления «Информатика и вычислительная техника»: учеб пособие. / О.С. Логунова, М.М. Гладышева, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова, М.В. Зарецкий. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Носова, 2018. – 85 с.</p> <p>Представление отчетной документации является основанием для допуска, обучающегося к промежуточной аттестации по практике.</p> <p>Итоговая оценка складывается из следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценка организационной работы магистранта в современных условиях; 2) оценка методической деятельности магистранта (подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий); 3) оценка учебной работы магистранта (оценивается проведение пробных лекционных и практических занятий, поиск эффективных методик и интерактивных технологий проведения занятий); 4) оценка личностных качеств магистранта (культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.); 5) оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя. <p>Результаты промежуточной аттестации по практике выставляются в зачетные книжки обучающихся, аттестационные ведомости и представляются в дирекцию института/деканат факультета не позднее месяца после окончания практики (исключая каникулы); учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.</p>
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– публичная защита своих выводов и отчета по практике.
Основы теории машинного обучения		
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие об информации и ее анализе, информация и данные; – особенности методов интеллектуального анализа информации; – технологии Rules Mining и их применение; – программные средства для анализа текстов, пакет NLTK; – определение статистических характеристик текста; – работа с корпусами текстов, выявление синонимов и антонимов; – задачи аннотирования текстов; <p>понятие о WEB Mining;</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификация текстов на основе нейросетей прямого распространения; – классификация текстов на основе нечетких множеств; – классификация текстов с применением нейронечетких сетей; – работа с корпусами текстов; – понятие о семантическом анализе текста в рамках широкого контекста. <p><i>Практические задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – отследить в Интернете публикации на заданную тему; – выявить среди участников форума ботов (признаками ботов считаются постоянное присутствие, употребление одних и тех же клишированных речевых оборотов); – формализовать задачу нахождения речевых оборотов, набирающих максимальное количество «лайков» в соцсети и реализовать ее с помощью программных средств; – формализовать задачу наличия Product Placement в соцсетях и реализовать ее с помощью программных средств; – выполнить анализ социокультурного контекста нескольких блогов; – выполнить анализ этнического контекста нескольких блогов. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – отследить в Интернете публикации на несколько взаимосвязанных тем; – отследить группы ботов, присутствующих одновременно на нескольких форумах (имена на каждом форуме у них, скорее всего, будут разные); – определить с помощью нейросетевого анализа различия между тематикой и стилистикой публикаций в соцсетях (или установить их неотличимость); – определить с помощью нейросетевого анализа различия между способами осуществления Product Placement в соцсетях (или установить их неотличимость); – выполнить анализ контента нескольких Интернет-ресурсов в социокультурном, этническом и гендерном контексте; – выполнить анализ контента нескольких Интернет-ресурсов в профессиональном контексте.
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие об информации и ее анализе, информация и данные; – особенности методов интеллектуального анализа информации;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	базами данных	<ul style="list-style-type: none"> – технологии Rules Mining и их применение; – программные средства для анализа текстов, пакет NLTK; – определение статистических характеристик текста; – работа с корпусами текстов, выявление синонимов и антонимов; – задачи аннотирования текстов; понятие о WEB Mining; – классификация текстов на основе нейросетей прямого распространения; – классификация текстов на основе нечетких множеств; – классификация текстов с применением нейронечетких сетей; – работа с корпусами текстов; – понятие о семантическом анализе текста в рамках широкого контекста. <p><i>Практические задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – отследить в Интернете публикации на заданную тему; – выявить среди участников форума ботов (признаками ботов считаются постоянное присутствие, употребление одних и тех же клишированных речевых оборотов); – формализовать задачу нахождения речевых оборотов, набирающих максимальное количество «лайков» в соцсети и реализовать ее с помощью программных средств; формализовать задачу наличия Product Placement в соцсетях и реализовать ее с помощью программных средств; – выполнить анализ социокультурного контекста нескольких блогов; – выполнить анализ этнического контекста нескольких блогов. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – отследить в Интернете публикации на несколько взаимосвязанных тем; – отследить группы ботов, присутствующих одновременно на нескольких форумах (имена на каждом форуме у них, скорее всего, будут разные); – определить с помощью нейросетевого анализа различия между тематикой и стилистикой публикаций в соцсетях (или установить их неотличимость); – определить с помощью нейросетевого анализа различия между способами осуществления Product Placement в соцсетях (или установить их неотличимость); – выполнить анализ контента нескольких Интернет-ресурсов в социокультурном, этническом и гендерном контексте; – выполнить анализ контента нескольких Интернет-ресурсов в профессиональном контексте.
Администрирование в Oracle		
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура памяти SGA, PGA и UGA. Серверные процессы. Схемы подключения через выделенного и разделяемого сервера. Процесс прослушивания. 2. Файлы. Файлы данных. Файлы журнала повторного выполнения. Журналы транзакций. Управляющие файлы. Временные файлы. Файлы паролей. Сегмент, экстенд и блок – как структура хранения информации. Табличное пространство. 3. Структуры памяти. Области PGA, SGA и UGA. Понятие пула. Фиксированная область SGA, буфер журнала повторного выполнения, буферный кеш. Разделяемый пул. Большой пул. 4. Процессы. Серверные процессы. Выделенный и разделяемый сервер. Фоновые процессы.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		5. Параметры управления записью данных в таблицы. Размещение данных в блоках и сегментах. 6. Управление экстендами. Виды организации таблиц: в виде кучи; по индексу; хеш-кластере; вложенных таблиц; временных таблиц.
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	1. Структура памяти SGA, PGA и UGA. Серверные процессы. Схемы подключения через выделенного и разделяемого сервера. Процесс прослушивания. 2. Файлы. Файлы данных. Файлы журнала повторного выполнения. Журналы транзакций. Управляющие файлы. Временные файлы. Файлы паролей. Сегмент, экстенд и блок – как структура хранения информации. Табличное пространство. 3. Структуры памяти. Области PGA, SGA и UGA. Понятие пула. Фиксированная область SGA, буфер журнала повторного выполнения, буферный кеш. Разделяемый пул. Большой пул. 4. Процессы. Серверные процессы. Выделенный и разделяемый сервер. Фоновые процессы. 5. Параметры управления записью данных в таблицы. Размещение данных в блоках и сегментах. 6. Управление экстендами. Виды организации таблиц: в виде кучи; по индексу; хеш-кластере; вложенных таблиц; временных таблиц.
Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности		
ПК-4.1	Определяет необходимость разработки компонентов системы управления базами данных	1. Структура памяти SGA, PGA и UGA. Серверные процессы. Схемы подключения через выделенного и разделяемого сервера. Процесс прослушивания. 2. Файлы. Файлы данных. Файлы журнала повторного выполнения. Журналы транзакций. Управляющие файлы. Временные файлы. Файлы паролей. Сегмент, экстенд и блок – как структура хранения информации. Табличное пространство. 3. Структуры памяти. Области PGA, SGA и UGA. Понятие пула. Фиксированная область SGA, буфер журнала повторного выполнения, буферный кеш. Разделяемый пул. Большой пул. 4. Процессы. Серверные процессы. Выделенный и разделяемый сервер. Фоновые процессы. 5. Параметры управления записью данных в таблицы. Размещение данных в блоках и сегментах. 6. Управление экстендами. Виды организации таблиц: в виде кучи; по индексу; хеш-кластере; вложенных таблиц; временных таблиц.
ПК-4.2	Оценивает качество разработки компонентов системы управления базами данных	1. Структура памяти SGA, PGA и UGA. Серверные процессы. Схемы подключения через выделенного и разделяемого сервера. Процесс прослушивания. 2. Файлы. Файлы данных. Файлы журнала повторного выполнения. Журналы транзакций. Управляющие файлы. Временные файлы. Файлы паролей. Сегмент, экстенд и блок – как структура хранения информации. Табличное пространство. 3. Структуры памяти. Области PGA, SGA и UGA. Понятие пула. Фиксированная область SGA, буфер журнала повторного выполнения, буферный кеш. Разделяемый пул. Большой пул. 4. Процессы. Серверные процессы. Выделенный и разделяемый сервер. Фоновые процессы. 5. Параметры управления записью данных в таблицы. Размещение данных в блоках и сегментах. 6. Управление экстендами. Виды организации таблиц: в виде кучи; по индексу; хеш-кластере; вложенных таблиц; временных таблиц.
ПК-6 – Обладает способностью к управлению рисками разработки программного обеспечения, процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
Технология разработки программного обеспечения		
ПК-6.1	Оценивает риски разработки программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Критерии качества ПО. План контроля качества. 2. Верификация и валидация. 3. Индивидуальный и коллективный процессы разработки ПО. 4. Управление персоналом проекта. Варианты организации персонала и управление взаимодействием. 5. Выявление и уменьшение рисков. Анализ рисков. Расчет приоритета рисков.
ПК-6.2	Оценивает сложности при разработки программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование ПО. Компонентное моделирование информационных систем 2. Процесс контроля качества. Методы «белого» и «черного» ящика. Инспектирование. 3. Понятия отладки и тестирования. Стратегия проектирования тестов. Комплексное тестирование 4. Стандарты тестирования ПО.
ПК-6.3	Оценивает трудоемкость и сроки выполнения работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модель зрелости возможностей (СММ). 2. Процесс приемки-сдачи ПО в эксплуатацию и необходимая документация. 3. Управление проектом по разработке ПО: создание, продвижение и сопровождение программного продукта. Основные параметры: стоимость, функциональность, качество, расписание.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-6.1	Оценивает риски разработки программного обеспечения	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-6.2	Оценивает сложности при разработки программного обеспечения	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-6.3	Оценивает трудоемкость и сроки выполнения работ	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-7 – Обладает способностью к управлению процессом, внутренних правил, методик и регламентов проведения работ по разработке программного обеспечения		
Информационные технологии научных исследований		
ПК-7.1	Оценивает качество управления проведения работ по разработке программного обеспечения	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приведите классификацию методов научного исследования, применимых в области проектирования и разработки программного обеспечения для выбранной области научного исследования 2. Выполните сравнительный анализ методов научного исследования, применимых в области проектирования и разработки программного обеспечения для обработки данных в выбранной области научного исследования. 3. Выполните сравнительный анализ методов научного исследования, применимых в области проектирования и разработки программного обеспечения для цифровой обработки сигналов. 4. Постройте ленту времени для развития методов исследования для решения научных задач в выбранной области научного исследования. <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отобразите результаты сравнительного анализа в виде таблицы и графической схемы: дерево иерархии, семантическая сеть и т.п. 2. Выполните схематическое построение концептуальной схемы научного исследования по теме выпускной квалификационной работы.
CALS-технологии в разработке программных средств		
ПК-7.1	Оценивает качество управления проведения работ по разработке программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор системы контроля версий Git. 2. Сравнение систем контроля версий Git и SVN. 3. Работа с ветками, решение конфликтов. Цель работы: научиться создавать ветки, перемещаться по ним, объединять и удалять их. Решать конфликты слияния.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	обеспечения	
Case-технологии		
ПК-7.1	Оценивает качество управления проведения работ по разработке программного обеспечения	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DFD-диаграммы. 2. Для чего используется методология IDEF0 3. Этапы декомпозиции блока. 4. Определение ICOM-кодов. 5. Диаграмма "сущность-связь". <p>Практические задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Провести первоначальную настройку системы контроля версии git, после установки инициализировать каталог для работы, разобраться с существующими состояниями файлов в git, сделать первый коммит. 2. Научиться исключать файлы, которые нет необходимости вести в системе контроля версий. Получить практические навыки сравнения проделанных изменений в файлах. 3. Работа с ветками, решение конфликтов. Цель работы: научиться создавать ветки, перемещаться по ним, объединять и удалять их. Решать конфликты слияния. <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Просмотр истории диаграмм. Цель работы: освоить механизм работы с ARIS для получения информации о бизнес процессах. 2. Работа с удаленным репозиторием. Github.com. Цель работы: научиться работать с удаленным репозиторием, использовать платформу github.com
Методы и средства высокопроизводительного программирования		
ПК-7.1	Оценивает качество управления проведения работ по разработке программного обеспечения	<p><i>Теоретические вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация компьютеров по областям применения. Персональные компьютеры и рабочие станции. X-терминалы. Серверы. Мейнфреймы. 2. Современные процессоры. Многопроцессорные системы. 3. Системы высокой готовности и отказоустойчивые системы. 4. Многопроцессорные системы с общей памятью. 5. Многопроцессорные системы с локальной памятью и многомашинные системы. 6. Классификация систем параллельной обработки данных. Кластерные решения Sun Microsystems. Высокопроизводительные вычисления на кластерах. 7. Понятие – «высокопроизводительные средства вычислительной техники». 8. Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам. 9. Совместимость и мобильность программного обеспечения. 10. Оценка производительности вычислительных систем. 11. Технологии, ориентированные на кластеры/суперкомпьютеры. Технология MPI. 12. Технологии, ориентированные на многоядерные центральные процессоры. Технологии OpenMP, Intel (Intel Cilk Plus, Intel TBB, Intel ArBB). 13. Технологии, ориентированные на использование графических процессоров. Технологии NVIDIA CUDA, OpenCL. 14. Параллельное программирование с использованием технологии OpenMP.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. Структура программы, использующей средства Win API. Создание, ожидание и завершение работы потоков. Критические секции. Семафоры.</p> <p>16. Алфавитный указатель по директивам, функциям, опциям и переменным окружения OpenMP.</p> <p>17. OpenMP. Параллельные и последовательные области.</p> <p>18. OpenMP. Разработка параллельных алгоритмов и программ для решения задач вычислительной математики.</p> <p>19. Синхронизация в OpenMP.</p> <p><i>Практические задания</i></p> <p>Применять технологии параллельных вычислений для высокопроизводительной реализации решения задач обработки данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма, реализующего перемножение двух квадратных матриц $A[M][M]$. 2. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы $A[M][N]$ по возрастанию. 3. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы $A[M][N]$ по убыванию абсолютных величин. 4. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию абсолютных величин. 5. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы $A[M][N]$ по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы. 6. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы $A[M][N]$ по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы. 7. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки всех нечетных элементов строк матрицы $A[M][N]$ по возрастанию. 8. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки всех четных элементов столбцов матрицы $A[M][N]$ по убыванию. 9. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого столбца матрицы $A[M][N]$ по возрастанию абсолютных величин. 10. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы $A[M][N]$ по убыванию абсолютных величин. 11. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию, каждого четного столбца по возрастанию. 12. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой четной строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию, каждого нечетного столбца по возрастанию абсолютных величин. 13. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию абсолютных величин, каждого четного столбца по возрастанию. 14. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы матрицы $A[M][N]$ по возрастанию.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>15. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы $A[M][N]$ по убыванию, каждой строки по убыванию.</p> <p>16. . На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию четных чисел.</p> <p>17. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию, каждого столбца по убыванию.</p> <p>18. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию отрицательных величин.</p> <p>19. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждого четного столбца матрицы $A[M][N]$ по убыванию суммы значений цифр элементов матрицы.</p> <p>20. На основе многопоточного распараллеливания (технология OpenMP) выполнить высокопроизводительную реализацию алгоритма сортировки каждой нечетной строки матрицы $A[M][N]$ по возрастанию суммы значений цифр элементов матрицы.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить сравнительный анализ технологий параллельных вычислений при решении задач численного интегрирования. 2. Выполнить сравнительный анализ технологий параллельных вычислений при решении краевых задач (задача Дирихле для уравнения Пуассона в квадратной области).
Производственная-преддипломная практика		
ПК-7.1	Оценивает качество управления проведения работ по разработке программного обеспечения	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
<p>ПК-8 – Обладает способностью к анализу системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы, подготовке предложений по развитию инфокоммуникационной системы, разработке нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение</p>		
<p>Администрирование операционной системы Linux*</p>		
ПК-8.1	<p>Определяет полноту результатов анализа системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. История вычислительной техники и история развития операционных систем. Задачи современных операционных систем. 2. Какие события в развитии технической базы вычислительных машин стали вехами в истории ОС? 3. Укажите правильные сочетания, при определении характера прерываний. 4. Укажите правильное сочетание характеристик алгоритма планирования. 5. Укажите способы, с помощью которых шина выполняет прерывание. 6. Укажите название способа выполнения прерывания: Процессор получает от запросившего прерывания устройства только информацию об уровне приоритета прерывания. Обработчик прерываний сам определяет устройство, запросившее прерывание. 7. Для чего необходима синхронизация потоков (процессов). 8. Какое определение критической секции можно считать верным? 9. Чем ограничивается максимальный размер физической памяти, которую можно установить в компьютере определенной модели? 10. Чем ограничивается максимальный размер виртуального адресного пространства, доступного приложению? 11. Что такое виртуальный адрес? 12. Что такое сегмент? 13. Где хранится адрес таблицы страниц? 14. Укажите недостаток сегментного распределения памяти. 15. Каким образом ОС определяет, какие данные загрузить в кэш? 16. Почему загрузка и выгрузка данных из кэша производится блоками? 17. Может ли компьютер работать без ОС? 18. Какое влияние на развитие ОС оказал Интернет? 19. В чем состоят современные тенденции развития ОС? 20. Дать определение аутентификации? 21. Какое устройство необходимо при использовании одноразового пароля? 22. Назначение цифровой подписи? 23. Дать определение понятию авторизации 24. Какая структура ОС применяется при авторизации? 25. Если система была успешно атакована. Какая подсистема ОС может помочь определить виновника? 1. Чем объясняется особое место Unix истории ОС? 2. ОС Unix. Понятие командного интерпретатора. Примеры команд, перенаправление ввода-вывода, конвейеры. 3. ОС Unix. Понятие пользовательской учетной записи. Права доступа к файлу. 4. Мультизадачный режим. Основные виды мультизадачности. 5. Ядро операционной системы. Понятие системного вызова. 6. Основные функции ядра ОС Unix. 7. Сегментная организация виртуальной памяти. 8. Ввод-вывод. Понятие драйвера устройства. Способы загрузки драйвера. 9. Буферизация ввода-вывода. 10. Файловый ввод-вывод. Системные вызовы файлового ввода-вывода в ОС Unix. Стандартные потоки ввода/вывода. 11. Основные понятия файловых систем в ОС Unix 12. Файловый интерфейс внешних устройств в ОС Unix. Классификация устройств. 13. Понятие процесса, основные свойства процесса. 14. Свойства процесса в ОС Unix. 15. Жизненный цикл процесса в ОС Unix. 16. Системные вызовы управления процессами в ОС Unix. 17. Общая классификация средств взаимодействия процессов в ОС Unix. 18. Взаимодействие процессов: сигналы. 19. Взаимодействие процессов: неименованные каналы; особые ситуации при работе с каналами. 20. Взаимодействие процессов: виртуальный терминал. 21. Организация взаимодействия "клиент-сервер". Проблема очередности действий и возможные подходы к её решению. 22. Группы процессов и сеансы в ОС Unix. Программы-демоны. 23. Загрузка и жизненный цикл системы ОС Unix. Процесс init.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		24. Тупиковые ситуации. Задача о пяти философах. Понятие графа ожидания. 25. Какой алгоритм планирования применяется в Windows, Unix: 14 5.3. Тестовые задания семестрового (итогового) контроля (по итогам изучения дисциплины) 1. Выберите из предложенного списка, что может являться критерие
ПК-8.2	Оценивает новизну предложений по развитию инфокоммуникационной системы	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. История вычислительной техники и история развития операционных систем. Задачи современных операционных систем. 2. Какие события в развитии технической базы вычислительных машин стали вехами в истории ОС? 3. Укажите правильные сочетания, при определении характера прерываний. 4. Укажите правильное сочетание характеристик алгоритма планирования. 5. Укажите способы, с помощью которых шина выполняет прерывание. 6. Укажите название способа выполнения прерывания: Процессор получает от запросившего прерывания устройства только информацию об уровне приоритета прерывания. Обработчик прерываний сам определяет устройство, запросившее прерывание. 7. Для чего необходима синхронизация потоков (процессов). 8. Какое определение критической секции можно считать верным? 9. Чем ограничивается максимальный размер физической памяти, которую можно установить в компьютере определенной модели? 13 10. Чем ограничивается максимальный размер виртуального адресного пространства, доступного приложению? 11. Что такое виртуальный адрес? 12. Что такое сегмент? 13. Где хранится адрес таблицы страниц? 14. Укажите недостаток сегментного распределения памяти. 15. Каким образом ОС определяет, какие данные загрузить в кэш? 16. Почему загрузка и выгрузка данных из кэша производится блоками? 17. Может ли компьютер работать без ОС? 18. Какое влияние на развитие ОС оказал Интернет? 19. В чем состоят современные тенденции развития ОС? 20. Дать определение аутентификации? 21. Какое устройство необходимо при использовании одноразового пароля? 22. Назначение цифровой подписи? 23. Дать определение понятию авторизации 24. Какая структура ОС применяется при авторизации? 25. Если система была успешно атакована. Какая подсистема ОС может помочь определить виновника? 1. Чем объясняется особое место Unix истории ОС? 2. ОС Unix. Понятие командного интерпретатора. Примеры команд, перенаправление ввода-вывода, конвейеры. 3. ОС Unix. Понятие пользовательской учетной записи. Права доступа к файлу. 4. Мультизадачный режим. Основные виды мультизадачности. 5. Ядро операционной системы. Понятие системного вызова. 6. Основные функции ядра ОС Unix. 7. Сегментная организация виртуальной памяти. 8. Ввод-вывод. Понятие драйвера устройства. Способы загрузки драйвера. 9. Буферизация ввода-вывода. 10. Файловый ввод-вывод. Системные вызовы файлового ввода-вывода в ОС Unix. Стандартные потоки ввода/вывода. 11. Основные понятия файловых систем в ОС Unix 12. Файловый интерфейс внешних устройств в ОС Unix. Классификация устройств. 13. Понятие процесса, основные свойства процесса. 14. Свойства процесса в ОС Unix. 15. Жизненный цикл процесса в ОС Unix. 16. Системные вызовы управления процессами в ОС Unix. 17. Общая классификация средств взаимодействия процессов в ОС Unix. 18. Взаимодействие процессов: сигналы. 19. Взаимодействие процессов: неименованные каналы; особые ситуации при работе с каналами. 20. Взаимодействие процессов: виртуальный терминал. 21. Организация взаимодействия "клиент-сервер". Проблема очередности действий и возможные подходы к её решению. 22. Группы процессов и сеансы в ОС Unix. Программы-демоны. 23. Загрузка и жизненный цикл системы ОС Unix. Процесс init. 24. Тупиковые ситуации. Задача о пяти философах. Понятие графа ожидания. 25. Какой алгоритм планирования применяется в Windows, Unix: 14 5.3. Тестовые задания семестрового (итогового) контроля (по итогам изучения дисциплины) 1. Выберите из предложенного списка, что может являться критерие</p>
ПК-8.3	Оценивает необходимость в разработке нормативной и технической	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <p>1. История вычислительной техники и история развития операционных систем. Задачи современных операционных систем. 2. Какие события в развитии технической базы вычислительных машин стали вехами в истории ОС? 3. Укажите правильные сочетания, при определении характера прерываний. 4. Укажите правильное сочетание характеристик алгоритма планирования. 5. Укажите способы, с помощью которых шина выполняет прерывание. 6. Укажите название способа</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	документации на аппаратные средства и программное обеспечение	<p>выполнения прерывания: Процессор получает от запросившего прерывания устройства только информацию об уровне приоритета прерывания. Обработчик прерываний сам определяет устройство, запросившее прерывание. 7. Для чего необходима синхронизация потоков (процессов). 8. Какое определение критической секции можно считать верным? 9. Чем ограничивается максимальный размер физической памяти, которую можно установить в компьютере определенной модели? 13 10. Чем ограничивается максимальный размер виртуального адресного пространства, доступного приложению? 11. Что такое виртуальный адрес? 12. Что такое сегмент? 13. Где хранится адрес таблицы страниц? 14. Укажите недостаток сегментного распределения памяти. 15. Каким образом ОС определяет, какие данные загрузить в кэш? 16. Почему загрузка и выгрузка данных из кэша производится блоками? 17. Может ли компьютер работать без ОС? 18. Какое влияние на развитие ОС оказал Интернет? 19. В чем состоят современные тенденции развития ОС? 20. Дать определение аутентификации? 21. Какое устройство необходимо при использовании одноразового пароля? 22. Назначение цифровой подписи? 23. Дать определение понятию авторизации 24. Какая структура ОС применяется при авторизации? 25. Если система была успешно атакована. Какая подсистема ОС может помочь определить виновника? 1. Чем объясняется особое место Unix в истории ОС? 2. ОС Unix. Понятие командного интерпретатора. Примеры команд, перенаправление ввода-вывода, конвейеры. 3. ОС Unix. Понятие пользовательской учетной записи. Права доступа к файлу. 4. Мультизадачный режим. Основные виды мультизадачности. 5. Ядро операционной системы. Понятие системного вызова. 6. Основные функции ядра ОС Unix. 7. Сегментная организация виртуальной памяти. 8. Ввод-вывод. Понятие драйвера устройства. Способы загрузки драйвера. 9. Буферизация ввода-вывода. 10. Файловый ввод-вывод. Системные вызовы файлового ввода-вывода в ОС Unix. Стандартные потоки ввода/вывода. 11. Основные понятия файловых систем в ОС Unix 12. Файловый интерфейс внешних устройств в ОС Unix. Классификация устройств. 13. Понятие процесса, основные свойства процесса. 14. Свойства процесса в ОС Unix. 15. Жизненный цикл процесса в ОС Unix. 16. Системные вызовы управления процессами в ОС Unix. 17. Общая классификация средств взаимодействия процессов в ОС Unix. 18. Взаимодействие процессов: сигналы. 19. Взаимодействие процессов: неименованные каналы; особые ситуации при работе с каналами. 20. Взаимодействие процессов: виртуальный терминал. 21. Организация взаимодействия "клиент-сервер". Проблема очерёдности действий и возможные подходы к её решению. 22. Группы процессов и сеансы в ОС Unix. Программы-демоны. 23. Загрузка и жизненный цикл системы ОС Unix. Процесс init. 24. Тупиковые ситуации. Задача о пяти философях. Понятие графа ожидания. 25. Какой алгоритм планирования применяется в Windows, Unix: 14 5.3. Тестовые задания семестрового (итогового) контроля (по итогам изучения дисциплины) 1. Выберите из предложенного списка, что может являться критерие</p>
Программное обеспечение для представления результатов научных исследований		
ПК-8.1	<p>Определяет полноту результатов анализа системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности и формы представления первичной научной информации. 2. Особенности и формы представления вторичной научной информации. 3. Виды информации в профессиональной деятельности: отличия и особенности. 4. Используя перечень рекомендуемых результатов научных исследований приведите предполагаемые результаты по изучаемой теме научной деятельности. <p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите наиболее известные национальные и международные базы научного цитирования. Объясните назначение базы научного цитирования. 2. Исследуйте функциональные возможности РИНЦ. 3. Создайте подборки научных публикаций в РИНЦ. 4. Выполните построение схемы классификации программного обеспечения по назначению, которое может быть

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		использовано в научных исследованиях. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> 1. Определить план экспериментальных исследований в диссертационной работе. 2. Построить диаграммы для доказательства востребованности и масштабности исследований.
ПК-8.2	Оценивает новизну предложений по развитию инфокоммуникационной системы	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Особенности и формы представления первичной научной информации. 2. Особенности и формы представления вторичной научной информации. 3. Виды информации в профессиональной деятельности: отличия и особенности. 4. Используя перечень рекомендуемых результатов научных исследований приведите предполагаемые результаты по изучаемой теме научной деятельности. <i>Практические задания</i> 1. Перечислите наиболее известные национальные и международные базы научного цитирования. Объясните назначение базы научного цитирования. 2. Исследуйте функциональные возможности РИНЦ. 3. Создайте подборки научных публикаций в РИНЦ. 4. Выполните построение схемы классификации программного обеспечения по назначению, которое может быть использовано в научных исследованиях. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> 1. Определить план экспериментальных исследований в диссертационной работе. 2. Построить диаграммы для доказательства востребованности и масштабности исследований.
ПК-8.3	Оценивает необходимость в разработке нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Особенности и формы представления первичной научной информации. 2. Особенности и формы представления вторичной научной информации. 3. Виды информации в профессиональной деятельности: отличия и особенности. 4. Используя перечень рекомендуемых результатов научных исследований приведите предполагаемые результаты по изучаемой теме научной деятельности. <i>Практические задания</i> 1. Перечислите наиболее известные национальные и международные базы научного цитирования. Объясните назначение базы научного цитирования. 2. Исследуйте функциональные возможности РИНЦ. 3. Создайте подборки научных публикаций в РИНЦ. 4. Выполните построение схемы классификации программного обеспечения по назначению, которое может быть использовано в научных исследованиях. <i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> 1. Определить план экспериментальных исследований в диссертационной работе. 2. Построить диаграммы для доказательства востребованности и масштабности исследований.
Технологии обработки потоковых Big Data		
ПК-8.1	Определяет полноту результатов анализа	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Искусственные нейронные сети. 2. Распознавание образов.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы	3. Прогнозная аналитика. 4. Имитационное моделирование. 5. Пространственный анализ. 6. Статистический анализ. 7. Визуализация аналитических данных. 8. Языки для Big Data. 9. Фреймворки для Big Data 10. Big data: применение и возможности. 11. Решения на основе Big data. 12. Рынок Big data в России.
ПК-8.2	Оценивает новизну предложений по развитию инфокоммуникационной системы	<i>Практические задания</i> 1. Ознакомьтесь с доступными способами обработки данных. Для предложенных преподавателем данных выполните консолидацию, трансформацию, визуализацию данных. 2. Выполните построение ассоциативных правил для предложенных преподавателем данных, используя различные параметры построения ассоциативных правил. Сравните полученные результаты. Опишите 4-5 ассоциативных правил, полученных в ходе выполнения работы. 3. Используя механизм кластеризации, реализованный на алгоритме k-means, основываясь на данных предложенных преподавателем, решите задачу распределения данных на кластеры и выявления скрытых закономерностей. Проанализируйте получившуюся картину распределения. 4. Постройте прогноз для предложенных преподавателем данных с помощью линейной регрессии. Проанализируйте построенную с помощью линейной регрессии модель прогноза. 5. Постройте карты Кохонена для предложенных преподавателем данных. Проанализируйте результаты. Используя различные отображения карты Кохонена, постройте 3-4 правила. 6. Постройте дерево решения для предложенных преподавателем данных. Попробуйте использовать различные значения параметров обучения дерева решения и сравните полученные деревья. Выведите 5 правил из построенного дерева решений. Приведите 4-5 примеров, для которых можно использовать метод обработки дерева решений.
ПК-8.3	Оценивает необходимость в разработке нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> Анализ применения 1. Big data в банках. 2. Big data в бизнесе. 3. Big data в маркетинге. 4. Big data в промышленности
Производственная-преддипломная практика		
ПК-8.1	Определяет полноту результатов анализа	<i>Пример индивидуального задания</i> по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы</p>	<p>деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-8.2	<p>Оценивает новизну предложений по развитию инфокоммуникационной системы</p>	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-8.3	Оценивает необходимость в разработке нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
<p>ПК-9 – Владение знаниями и навыками разработки проектной документации по проектированию интерфейсов, созданию методик оценки интерфейсов, концептуальному проектированию интерфейсов и созданию структурных руководств по проектированию интерфейсов</p>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
CALS-технологии в разработке программных средств		
ПК-9.1	Оценивает качество проектирования и разработки сложных интерфейсов программного обеспечения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Просмотр истории коммитов, команда git log. Цель работы: освоить механизм работы с командой git log для получения информации об истории коммитов. 2. Обзор платформы github.com 3. Работа с удаленным репозиторием. Github.com. Цель работы: научиться работать с удаленным репозиторием, использовать платформу github.com
Проектирование и тестирование сложных пользовательских интерфейсов		
ПК-9.1	Оценивает качество проектирования и разработки сложных интерфейсов программного обеспечения	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «философия проектирования интерфейса»? 2. Назовите характеристики, поддерживающие ментальную модель пользователя. 3. Сколько цветов и типов шрифта целесообразно использовать при оформлении графического интерфейса? 4. Как поставить текстовый неразрывный пробел? 5. Перечислите общие правила оформления текста. Приведите примеры к каждому пункту правил. 6. С какой целью проводится анализ рабочих заданий? 7. Как проводится сегментация пользовательской аудитории? 8. С какой целью создаются персонажи и чем они отличаются от реальных пользователей? 9. Определите понятие модель пользователя. 10. Определите понятие модель программиста. 11. Определите понятие восприятие. 12. Как связано восприятие с моделью пользователя? 13. В каких случаях при проектировании пользовательского интерфейса целесообразно использование графической информации? 14. Приведите правила оформления мультимедийных интерфейсов и проиллюстрируйте их применение. 15. Какие преимущества дает использование стандартных элементов? 16. В чем специфика и основные черты юзабилити-тестирования как экспериментального метода? 17. Дайте определение юзабилити интерфейса ПО. 18. Назовите пути оценки юзабилити интерфейса ПО. 19. Как оценить юзабилити путем анализа процесса взаимодействия между пользователями ПО? 20. Опишите этапы проектирования программных интерфейсов и методы юзабилити, используемые на этих этапах. 21. Чем различаются между собой методы эвристической и экспертной оценки? 22. Что такое «метод шаблонов»? 23. Опишите основные этапы юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса. 24. Какова процедура полного и промежуточного юзабилити-тестирования пользовательского интерфейса. 25. Как организовать эффективную процедуру юзабилити-тестирования. 26. Какие проблемы позволяют выявить процедуры юзабилити-тестирования? 27. На каких стадиях цикла проектирования должно проводиться юзабилити-тестирование? <p><i>Практические задания</i></p> <p>Разработать основную метафору для интерфейса программного продукта основываясь на особенностях предметной области</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>приложения и основных его функций. Описать цели и задачи создания программного продукта. Выполнить описание основных терминов, используемых в предметной области решаемой задачи и программном продукте с расшифровкой их смыслового обозначения. Описать все функции разрабатываемого приложения. Выполните обоснование выбора структуры многофункционального (сложного) пользовательского интерфейса с учетом разработанных пользовательских сценариев UsersStory. Спроектировать макет графической схемы меню и описать основные панели инструментов пользовательского интерфейса. Выполнить проектирование набора необходимых форм. Описать средства контроля при вводе данных.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Выполнить программную реализацию разработанного макета пользовательского интерфейса. Выполните обоснование необходимости использования выбранных элементов управления, компонентов графического интерфейса и средств навигации в приложении. Выполните полное и промежуточное тестирование интерфейса ПО. Примените метод экспертной и эвристической оценке разработанного интерфейса ПО. Оформите результаты в виде отчета, указав достоинства и выявленные недостатки интерфейса ПО. Проанализируйте полученный результат юзабилити-тестирования. Составьте перечень действий для выполнения необходимой корректировки разработанного интерфейса ПО с учетом выявленных недостатков. Внесите необходимые корректировки в разработанное ПО, учтя проведенное тестирование.</p>
Производственная-преддипломная практика		
ПК-9.1	Оценивает качество проектирования и разработки сложных интерфейсов программного обеспечения	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		– публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-10 – Владеет навыками подготовки технической и научной публикации с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей		
Программное обеспечение для верстки научных текстов		
ПК-10.1	Оценивает качество технической публикации	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наука. Научное знание. Научное исследование. Научная деятельность. 2. Объект и предмет исследования. 3. Характеристика научной деятельности. 4. Средства и методы научного исследования. 5. Организация процесса проведения исследований. 6. Автоматизация научных исследований. 7. Перечислите основную информацию об авторе, необходимую при регистрации в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, Web of Science. 8. Какую роль выполняют индивидуальные индексы автора ORCID и ReseacherID. 9. Существует ли взаимосвязь между индексацией научных публикаций в системах РИНЦ, Scopus, Web of Science. 10. Укажите отличия в регистрации в системах РИНЦ, Scopus, Web of Science по тематике выпускной квалификационной работы. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Задание 1. Изучить структуру шаблона в файле 1349769084-SDI_Paper_template_2003.doc.</p> <p>Задание 2. Изучить структуру документа: выделить основные части и их содержание (рисунок).</p> <div data-bbox="656 901 1406 1182" data-label="Diagram"> <p>The diagram shows a paper template layout with the following elements and labels:</p> <ul style="list-style-type: none"> Line 1: "Type the Paper Title Here" (labeled "Строки для ввода названия статьи") Line 2: "Type the Paper Title Here" (labeled "Строки для ввода названия статьи") Line 3: "Here Type the Paper Title Here" (labeled "Строки для ввода названия статьи") Line 4: "Type the Paper Title Here" (labeled "Строки для ввода названия статьи") Line 5: "Author 1¹, Author 2² (Type the Author(s)'s Name Here)" (labeled "Строка для ввода авторов") Line 6: "Author 1¹, Author 2² (Type the Author(s)'s Name Here)" (labeled "Строка для ввода авторов") Line 7: "(Put * above the corresponding author and give telephone number, fax number and email ID in the footer)" (labeled "Строки для ввода афiliation авторов") Line 8: "1¹Type the Affiliation with address here" (labeled "Строки для ввода афiliation авторов") Line 9: "2²Type the Affiliation with address here" (labeled "Строки для ввода афiliation авторов") Line 10: "1¹Type the Affiliation with address here" (labeled "Строки для ввода афiliation авторов") Line 11: "2²Type the Affiliation with address here" (labeled "Строки для ввода афiliation авторов") Line 12: "2²Type the Affiliation with address here" (labeled "Строки для ввода афiliation авторов") </div> <p>Задание 3. Загрузите шаблон template.tex в систему LaTeX. Изучите структуру шаблона. Определите элементы конструкции для встраивания таблиц, рисунков и формул. Определите места для ввода названия статьи, авторов, ключевых слов, аннотации.</p> <p>Задание 4. Выполнить ввод формулы в LaTeX. Выполнить трансляцию шаблона и просмотреть получившуюся формулу.</p> <p>Задание 5. Для предметной области определить основные характеристики исследуемого процесса, способы получения данных и отобразить взаимосвязь между ними в виде древовидной ментальной карты.</p> <p>Задание 6. Для предметной области выявить существующие противоречия и сформулировать существующие проблемы.</p> <p>Задание 7. Подготовить описание заданий 1 и 2 в виде электронной презентации.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
		<p>Задание 1. Определить предметную область для эмпирического исследования: объект и предмет исследования, формулировку цели исследования с учетом целей функционирования объекта.</p> <p>Задание 2. Подготовить описание задания в виде электронной презентации и доклад для выступления.</p> <p>Задание 3. Выполнить заполнение фрагмента шаблона для заголовочной части статьи (название, авторы, аффилиция) в MS Word.</p> <p>Задание 4. Используя шаблон 1349769084-SDI_Paper_template_2003.doc, подготовить макет статьи по теме научного исследования в MS Word. При подготовке статьи использовать не менее двух обобщающих таблиц и трех рисунков различного типа (график, структура, результаты системного анализа).</p> <p>Задание 5. Используя шаблон 1349769084-SDI_Paper_template_2003.doc в MS Word, рассмотреть виды ссылок для описания используемых источников литературы.</p> <p>Задание 6. На сайте издательства Springer (www.springer.com или www.elsevier.com) выбрать журнал, соответствующий тематике научного исследования.</p> <p>Задание 7. Используя найденный шаблон или шаблон template.tex, подготовить макет статьи по теме научного исследования в системе LaTeX. При подготовке статьи использовать не менее двух обобщающих таблиц и трех рисунков различного типа (график, структура, результаты системного анализа). При отсутствии полной статьи по результатам исследований можно воспользоваться макетом, приведенным в приложении.</p>
ПК-10.2	Оценивает необходимость подготовки и новизну научной публикации с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наука. Научное знание. Научное исследование. Научная деятельность. 2. Объект и предмет исследования. 3. Характеристика научной деятельности. 4. Средства и методы научного исследования. 5. Организация процесса проведения исследований. 6. Автоматизация научных исследований. 7. Перечислите основную информацию об авторе, необходимую при регистрации в наукометрических системах РИНЦ, Scopus, Web of Science. 8. Какую роль выполняют индивидуальные индексы автора ORCID и ReseacherID. 9. Существует ли взаимосвязь между индексацией научных публикаций в системах РИНЦ, Scopus, Web of Science. 10. Укажите отличия в регистрации в системах РИНЦ, Scopus, Web of Science по тематике выпускной квалификационной работы. <p><i>Практические задания</i></p> <p>Задание 1. Изучить структуру шаблона в файле 1349769084-SDI_Paper_template_2003.doc.</p> <p>Задание 2. Изучить структуру документа: выделить основные части и их содержание (рисунок).</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<div data-bbox="656 217 1406 499" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Номер строки для редактирования</p> <p>Строки для ввода названия статьи</p> <p>1</p> <p>2 Type the Paper Title Here Type the Paper Title</p> <p>3 Here Type the Paper Title Here Type the Paper</p> <p>4 Title Here Type the Paper Title Here</p> <p>5</p> <p>6 Author 1¹, Author 2²... (Type the Author(s)'s Name Here)</p> <p>7</p> <p>8 <small>(Put * above the corresponding author and give telephone number, fax number and email ID in the footer)</small></p> <p>9 ¹Type the Affiliation with address here</p> <p>10 ²Type the Affiliation with address here</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>Строка для ввода авторов</p> <p>Строки для ввода афiliation авторов</p> </div> <p>Задание 3. Загрузите шаблон template.tex в систему LaTeX. Изучите структуру шаблона. Определите элементы конструкции для встраивания таблиц, рисунков и формул. Определите места для ввода названия статьи, авторов, ключевых слов, аннотации.</p> <p>Задание 4. Выполнить ввод формулы в LaTeX. Выполнить трансляцию шаблона и просмотреть получившуюся формулу.</p> <p>Задание 5. Для предметной области определить основные характеристики исследуемого процесса, способы получения данных и отобразить взаимосвязь между ними в виде древовидной ментальной карты.</p> <p>Задание 6. Для предметной области выявить существующие противоречия и сформулировать существующие проблемы.</p> <p>Задание 7. Подготовить описание заданий 1 и 2 в виде электронной презентации.</p> <p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Задание 1. Определить предметную область для эмпирического исследования: объект и предмет исследования, формулировку цели исследования с учетом целей функционирования объекта.</p> <p>Задание 2. Подготовить описание задания в виде электронной презентации и доклад для выступления.</p> <p>Задание 3. Выполнить заполнение фрагмента шаблона для заголовочной части статьи (название, авторы, афiliation) в MS Word.</p> <p>Задание 4. Используя шаблон 1349769084-SDI_Paper_template_2003.doc, подготовить макет статьи по теме научного исследования в MS Word. При подготовке статьи использовать не менее двух обобщающих таблиц и трех рисунков различного типа (график, структура, результаты системного анализа).</p> <p>Задание 5. Используя шаблон 1349769084-SDI_Paper_template_2003.doc в MS Word, рассмотреть виды ссылок для описания используемых источников литературы.</p> <p>Задание 6. На сайте издательства Springer (www.springer.com или www.elsevier.com) выбрать журнал, соответствующий тематике научного исследования.</p> <p>Задание 7. Используя найденный шаблон или шаблон template.tex, подготовить макет статьи по теме научного исследования в системе LaTeX. При подготовке статьи использовать не менее двух обобщающих таблиц и трех рисунков различного типа (график, структура, результаты системного анализа). При отсутствии полной статьи по результатам исследований можно воспользоваться макетом, приведенным в приложении.</p>
Производственная-преддипломная практика		
ПК-10.1	Оценивает качество технической публикации	<p><i>Пример индивидуального задания</i> по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-10.2	Оценивает необходимость подготовки и новизну научной публикации с точки зрения специалиста по информационным технологиям и математических моделей	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работы магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО;

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-11 – Владеет навыками инсталляции системы управления базой данных (СУБД), мониторинга работы СУБД, настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных		
Технологии Oracle		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном уровне? 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»? 7. Что такое триггер? 8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы? 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном уровне? 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»? 7. Что такое триггер?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы? 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
Информационно-управляющие системы		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Что такое OLTP и OLAP – системы? 2. Какие механизмы используются для тиражирования данных в распределенных информационных системах? 3. Что такое архитектура приложений? Способы описания архитектуры программных систем. 4. Как и для чего используются описания бизнес-процессов при проектировании ПС? 5. Единое информационное пространство. Нормативно-справочная информация. Справочник номенклатуры, справочники контрагентов, справочники спецификаций, производственных маршрутов, план счетов. 6. Используемые стандарты при построении производственных систем. 7. Стандарт MRP-II. 16 требований функциональности. Основные термины и определения. 8. Какова функциональность ERP – систем?
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i> 1. Разработка и внедрение автоматизированной системы управления товародвижением для торговой сети на базе ERP решения 2. Проектирование архитектуры комплексной системы управления капитальным строительством для нефтяной компании. 3. Создание и внедрение типового решения управления сетью АЗС 4. Проектирование АИС «Портфолио обучающегося». 5. Разработка информационно-аналитической системы для аптечной сети. 6. Проектирование архитектуры системы управления крупной оптово-розничной компанией на базе ERP-системы. 7. Разработка автоматизированной системы учета членов клуба с использованием пластиковых карт
Технологии PL/SQL		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и	1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном уровне?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	мониторинга работы СУБД	<ol style="list-style-type: none"> 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»? 7. Что такое триггер? 8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы» 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном уровне? 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»? 7. Что такое триггер? 8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы» 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
Современные розничные финансовые платформы на примере TranzAxis		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	<p>Билет №1</p> <p>Теория:</p> <p>(01.8.1) Перечислите все компоненты, входящие в инсталляцию ТХ. Каково их назначение? Функции?</p> <p>(06.4.0) Дайте определение ограничения, лимита, метрики и профиля ограничений. Для каких объектов системы существует возможность создавать профили ограничений (приведите примеры)? Иерархия профилей, наследование и переопределение значений (пользователем системы, клиентом). Установка временных лимитов.</p> <p>(13.1.0) Маршрутизация транзакций. Понятие диапазона, таблицы диапазонов, маршрута, института-процессора и института-партнера. Маршрутизация по РAN, терминалу, типу сети. Приоритеты маршрутов. На примере обработки карточной транзакции, опишите процесс маршрутизации, подключения интерфейсов и обмена сообщениями, осуществления взаиморасчетов в следующих случаях: Своя карта в чужом терминале Чужая карта в своём терминале Чужая карта в чужом терминале</p> <p>(10.3.0) Какими средствами реализовано управление жизненным циклом токенов и логистика токенов?</p> <p>(17.1.0) Перечислите классы пакетных процедур и расскажите о назначении каждого из классов. В чём особенность настройки процедур импорта и экспорта? Как осуществляется автоматизация исполнения пакетных процедур?</p> <p>Практика:</p> <p>Опишите процесс импорта, публикации и выполнения пользовательского отчета. Что такое контекст отчета?</p> <p>Опишите процесс создания ограничения. Для каких объектов могут быть заданы ограничения. Какие способы тестирования ограничений вы знаете?</p> <p>Билет №2</p> <p>Теория:</p> <p>(02.4.0) Взаимодействие модулей ТХ друг с другом. Понятие сервиса. Понятие и назначение SAP и SCP. Как создается новая точка доступа к сервису нашей системы на ТХ? Как регистрируются внешние сервисы и точки доступа к ним?</p> <p>(03.2.0) Опишите организационную структуру финансового института, иерархию объектов и настроек. Чем отличается локальный финансовый институт от внешнего? Приведите примеры, какие организации, участники платежных сетей, системы описываются в ТХ в качестве локальных и внешних финансовых институтов.</p> <p>(08.2.0) Классификация контрактов в системе. Принцип деления на сервисные и финансовые контракты, примеры классов сервисных и финансовых контрактов.</p> <p>(10.4.0) Токен и методы аутентификации токена. Приведите примеры поддерживаемых методов аутентификации для токенов разных типов. Однофакторная и двухфакторная аутентификация. Что такое политика аутентификации, схема аутентификации? Каким образом происходит выбор схемы аутентификации при обработке транзакции?</p> <p>(18.0.0) Метрики, как средство мониторинга состояния системы. Понятие сенсора и примеры сенсоров. Прикладные и пользовательские метрики, их особенности. Контроль значения метрик, оповещение пользователей по состоянию метрик.</p> <p>Практика:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Опишите процесс создания генераторов идентификаторов. Объясните настройки элементов генератора. Для каких объектов используются генераторы идентификаторов?</p> <p>Опишите настройку типа контракта теневого счета. Объясните основные настройки и интерактивные операции этого типа контракта.</p> <p>Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования</p> <p>Билет №3</p> <p>Теория:</p> <p>(01.8.2) Архитектура системы. Что такое 3-уровневая архитектура, SOA? Отличия от 2-уровневой архитектуры. Преимущества по сравнению с другими типами архитектур. Компоненты платформы, соответствующие каждому из звеньев архитектуры.</p> <p>(04.1.0) Дайте классификацию транзакций по доменам. Приведите примеры транзакций, принадлежащих к тому или иному домену. На примере транзакции снятия наличных, опишите, к какому домену принадлежит данная транзакция. Какие еще домены транзакций вы знаете?</p> <p>(09.1.2) Средства конфигурирования терминалов. Набор ресурсов, адаптер протоколов, конфигурация терминала. Функции каждого из названных объектов и связи между ними.</p> <p>(13.4.0) Взаиморасчеты по транзакциям. Поддерживаемые классы контрактов взаиморасчетов, их функции, особенности, участие в транзакции.</p> <p>(17.2.0) Жизненный цикл и диаграмма состояний пакета, задания. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при обработке пакета возникает ошибка. Созданный пакет полностью удаляется, и процедура выполняется повторно. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при выполнении одного из заданий пакета возникает ошибка. Причины ошибки устраняются, задание обрабатывается повторно.</p> <p>Практика:</p> <p>Опишите настройку схемы бухучета. Как импортировать схему бухучета из пакета установки? Какие инструменты упрощают настройку схемы?</p> <p>Опишите настройки, необходимые для реализации межбанковского взаимодействия на примере локальных институтов эмитента и эквайера.</p> <p>Билет №4</p> <p>Теория:</p> <p>(02.1.2) Опишите последовательность действий для установки ТХ с помощью RW Manager.</p> <p>(04.9.0) Дайте определение операционного дня института. Что подразумевает под собой каждое из состояний операционного дня: текущий, новый, закрытый? Как соотносится операционный день института и операционный день транзакции? Как будет вести себя система в случае, когда операционный день выполняемой транзакции больше текущего операционного дня? Можно ли обрабатывать транзакции в закрытом дне, если да, то каким образом?</p> <p>(04.2.0) Перечислите возможных участников транзакции. Кем и на каком этапе обработки транзакции подключаются</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>исполнители? Опишите общую структуру транзакционного запроса. Чем отличаются транзакционные запросы для различных доменов? Какая информация содержится в журнале транзакций?</p> <p>(10.5.0) Производство карт. Подготовка данных для персонализации средствами ТХ (клиентские данные, параметры карты, карточные ключи, профили EMV). Дизайн карт: общий и индивидуальный дизайн, работа с приложениями. Понятие фабрики токенов. Способы производства карт: производство отдельной карты, пакетное производство.</p> <p>(19.0.0) Чем отличаются группы пользователей от ролей? Какие стандартные (предустановленные) роли Вы знаете? Какие основные привилегии они дают, какие функции позволяют выполнять?</p> <p>Практика: Опишите создание и ведение групп курсов разных типов. Объясните разницу в типах групп курсов. Опишите настройку типа контракта нотификации и типа контракта "пакет". Продемонстрируйте предоставление пакетного продукта клиенту.</p> <p>Билет №5</p> <p>Теория: (02.5.0) Виды календарей и расписаний. Их описание и назначение. Задачи и задания. Отличия. Какие модули необходимы для реализации выполнения задач по расписанию? Виды расписаний. Их описание и назначение. (07.0.0) Основные объекты и типовые сценарии работы системы контроля рисков. (06.1.0) Понятие интерактивной операции. Приведите примеры интерактивных операций объектов. Каким образом определяется набор интерактивных операций объекта и их доступность пользователю? (10.1.0) Эмитентский контракт. Назначение контракта, примеры связи с другими контрактами. Контракт предвыпущенных карт. Назначение контракта, примеры связей с другими контрактами. (20.1.0) Назначение и возможности подсистемы Workflow. Перечислите основные объекты подсистемы Workflow, их назначение и взаимосвязь.</p> <p>Практика: Опишите создание карты счетов. Для каких объектов и почему используются карты счетов? Опишите процесс создания и настройки банкомата. Какие дополнительные объекты нужно создать, прежде чем зарегистрировать новый банкомат в системе? Продемонстрируйте работу с банкоматом с помощью "Модели банкомата".</p>
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<p>Билет №1</p> <p>Теория: (01.8.1) Перечислите все компоненты, входящие в инсталляцию ТХ. Каково их назначение? Функции? (06.4.0) Дайте определение ограничения, лимита, метрики и профиля ограничений. Для каких объектов системы существует возможность создавать профили ограничений (приведите примеры)? Иерархия профилей, наследование и переопределение значений (пользователем системы, клиентом). Установка временных лимитов. (13.1.0) Маршрутизация транзакций. Понятие диапазона, таблицы диапазонов, маршрута, института-процессора и института-партнера. Маршрутизация по PAN, терминалу, типу сети. Приоритеты маршрутов. На примере обработки карточной</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>транзакции, опишите процесс маршрутизации, подключения интерфейсов и обмена сообщениями, осуществления взаиморасчетов в следующих случаях: Своя карта в чужом терминале Чужая карта в своём терминале Чужая карта в чужом терминале (10.3.0) Какими средствами реализовано управление жизненным циклом токенов и логистика токенов? (17.1.0) Перечислите классы пакетных процедур и расскажите о назначении каждого из классов. В чём особенность настройки процедур импорта и экспорта? Как осуществляется автоматизация исполнения пакетных процедур?</p> <p>Практика: Опишите процесс импорта, публикации и выполнения пользовательского отчета. Что такое контекст отчета? Опишите процесс создания ограничения. Для каких объектов могут быть заданы ограничения. Какие способы тестирования ограничений вы знаете?</p> <p>Билет №2</p> <p>Теория: (02.4.0) Взаимодействие модулей ТХ друг с другом. Понятие сервиса. Понятие и назначение SAP и SCP. Как создается новая точка доступа к сервису нашей системы на ТХ? Как регистрируются внешние сервисы и точки доступа к ним? (03.2.0) Опишите организационную структуру финансового института, иерархию объектов и настроек. Чем отличается локальный финансовый институт от внешнего? Приведите примеры, какие организации, участники платежных сетей, системы описываются в ТХ в качестве локальных и внешних финансовых институтов. (08.2.0) Классификация контрактов в системе. Принцип деления на сервисные и финансовые контракты, примеры классов сервисных и финансовых контрактов. (10.4.0) Токен и методы аутентификации токена. Приведите примеры поддерживаемых методов аутентификации для токенов разных типов. Однофакторная и двухфакторная аутентификация. Что такое политика аутентификации, схема аутентификации? Каким образом происходит выбор схемы аутентификации при обработке транзакции? (18.0.0) Метрики, как средство мониторинга состояния системы. Понятие сенсора и примеры сенсоров. Прикладные и пользовательские метрики, их особенности. Контроль значения метрик, оповещение пользователей по состоянию метрик.</p> <p>Практика: Опишите процесс создания генераторов идентификаторов. Объясните настройки элементов генератора. Для каких объектов используются генераторы идентификаторов? Опишите настройку типа контракта теневого счета. Объясните основные настройки и интерактивные операции этого типа контракта.</p> <p>Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования</p> <p>Билет №3</p> <p>Теория:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(01.8.2) Архитектура системы. Что такое 3-уровневая архитектура, SOA? Отличия от 2-уровневой архитектуры. Преимущества по сравнению с другими типами архитектур. Компоненты платформы, соответствующие каждому из звеньев архитектуры.</p> <p>(04.1.0) Дайте классификацию транзакций по доменам. Приведите примеры транзакций, принадлежащих к тому или иному домену. На примере транзакции снятия наличных, опишите, к какому домену принадлежит данная транзакция. Какие еще домены транзакций вы знаете?</p> <p>(09.1.2) Средства конфигурирования терминалов. Набор ресурсов, адаптер протоколов, конфигурация терминала. Функции каждого из названных объектов и связи между ними.</p> <p>(13.4.0) Взаиморасчеты по транзакциям. Поддерживаемые классы контрактов взаиморасчетов, их функции, особенности, участие в транзакции.</p> <p>(17.2.0) Жизненный цикл и диаграмма состояний пакета, задания. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при обработке пакета возникает ошибка. Созданный пакет полностью удаляется, и процедура выполняется повторно. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при выполнении одного из заданий пакета возникает ошибка. Причины ошибки устраняются, задание обрабатывается повторно.</p> <p style="text-align: center;">Практика:</p> <p>Опишите настройку схемы бухучета. Как импортировать схему бухучета из пакета установки? Какие инструменты упрощают настройку схемы?</p> <p>Опишите настройки, необходимые для реализации межбанковского взаимодействия на примере локальных институтов эмитента и эквайера.</p> <p>Билет №4</p> <p style="text-align: center;">Теория:</p> <p>(02.1.2) Опишите последовательность действий для установки ТХ с помощью RW Manager.</p> <p>(04.9.0) Дайте определение операционного дня института. Что подразумевает под собой каждое из состояний операционного дня: текущий, новый, закрытый? Как соотносится операционный день института и операционный день транзакции? Как будет вести себя система в случае, когда операционный день выполняемой транзакции больше текущего операционного дня? Можно ли обрабатывать транзакции в закрытом дне, если да, то каким образом?</p> <p>(04.2.0) Перечислите возможных участников транзакции. Кем и на каком этапе обработки транзакции подключаются исполнители? Опишите общую структуру транзакционного запроса. Чем отличаются транзакционные запросы для различных доменов? Какая информация содержится в журнале транзакций?</p> <p>(10.5.0) Производство карт. Подготовка данных для персонализации средствами ТХ (клиентские данные, параметры карты, карточные ключи, профили EMV). Дизайн карт: общий и индивидуальный дизайн, работа с приложениями. Понятие фабрики токенов. Способы производства карт: производство отельной карты, пакетное производство.</p> <p>(19.0.0) Чем отличаются группы пользователей от ролей? Какие стандартные (предустановленные) роли Вы знаете? Какие основные привилегии они дают, какие функции позволяют выполнять?</p> <p style="text-align: center;">Практика:</p> <p>Опишите создание и ведение групп курсов разных типов. Объясните разницу в типах групп курсов.</p>

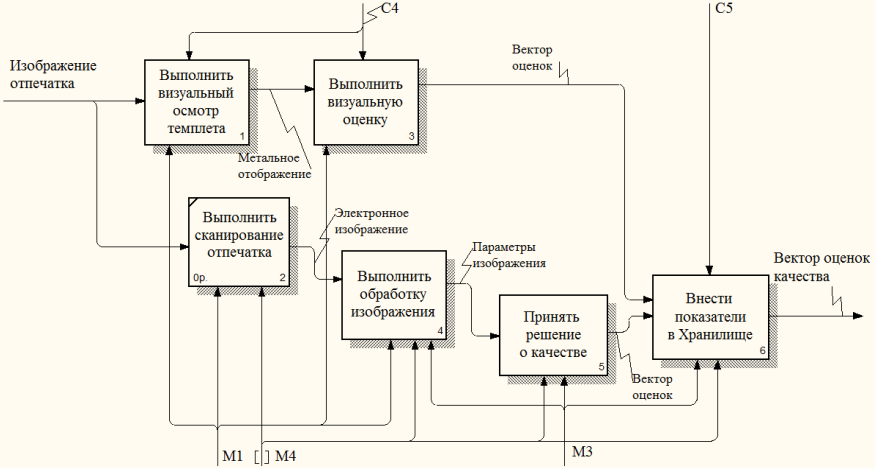
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Опишите настройку типа контракта нотификации и типа контракта "пакет". Продемонстрируйте предоставление пакетного продукта клиенту.</p> <p>Билет №5</p> <p>Теория:</p> <p>(02.5.0) Виды календарей и расписаний. Их описание и назначение. Задачи и задания. Отличия. Какие модули необходимы для реализации выполнения задач по расписанию? Виды расписаний. Их описание и назначение.</p> <p>(07.0.0) Основные объекты и типовые сценарии работы системы контроля рисков.</p> <p>(06.1.0) Понятие интерактивной операции. Приведите примеры интерактивных операций объектов. Каким образом определяется набор интерактивных операций объекта и их доступность пользователю?</p> <p>(10.1.0) Эмитентский контракт. Назначение контракта, примеры связи с другими контрактами. Контракт предвыпущенных карт. Назначение контракта, примеры связей с другими контрактами.</p> <p>(20.1.0) Назначение и возможности подсистемы Workflow. Перечислите основные объекты подсистемы Workflow, их назначение и взаимосвязь.</p> <p>Практика:</p> <p>Опишите создание карты счетов. Для каких объектов и почему используются карты счетов?</p> <p>Опишите процесс создания и настройки банкомата. Какие дополнительные объекты нужно создать, прежде чем регистрировать новый банкомат в системе? Продемонстрируйте работу с банкоматом с помощью "Модели банкомата".</p>
Автоматизированная система TranzWare для розничных банковских процессов		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите принципы работы технологической платформы. 2. Перечислите основные объекты и сервисы платформы. 3. Перечислите основные настройки подключения платформы. 4. Перечислите основные компоненты программной платформы TranzWare Card Management System 5. Какие компоненты программной платформы TranzWare Card Management System используют базы данных.
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите принципы работы технологической платформы. 2. Перечислите основные объекты и сервисы платформы. 3. Перечислите основные настройки подключения платформы. 4. Перечислите основные компоненты программной платформы TranzWare Card Management System 5. Какие компоненты программной платформы TranzWare Card Management System используют базы данных.
Производственная-преддипломная практика		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы	<p><i>Пример индивидуального задания</i> по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных</p>

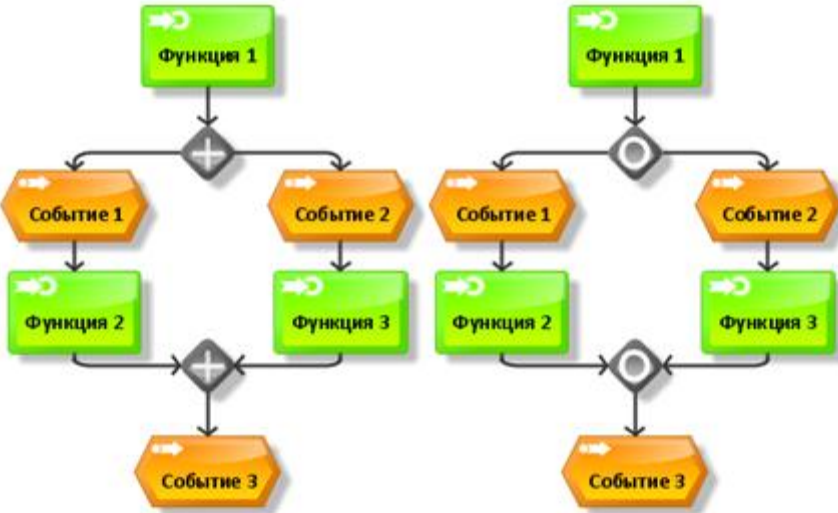
Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	<p>на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
Администрирование в Oracle		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном уровне? 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»? 7. Что такое триггер? 8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы? 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном уровне? 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»?

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		7. Что такое триггер? 8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы? 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
Oracle Database: продвинутые аспекты программирования и настройки производительности		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном уровне? 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»? 7. Что такое триггер? 8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы? 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем	1. Основные инструменты управления Oracle Server. 2. Средства мониторинга и поиска узких мест Oracle Server 3. Виды backup чем они отличаются? 4. Какие три операции необходимо регулярно выполнять с БД, чтобы поддерживать её работоспособность на должном

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	резервного копирования и восстановления баз данных	<p>уровне?</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Каковы плюсы и минусы использования индексов? 6. Что такое «join»? 7. Что такое триггер? 8. Какие способы обеспечения отказоустойчивости вы знаете? 9. В каких случаях запрос <i>select * from table where id = id</i> вернет не все содержимое таблицы? 10. Что такое журнал транзакций? 11. Отличие функций от хранимых процедур 12. Какая разница между «where» и «having» выражениями? 13. Почему выражения «group by» или «order by» дорогие для выполнения (снижают производительность)? 14. Какие манипуляции необходимо выполнить, чтобы ускорить работу БД и запросов? 15. Что такое нормализация и денормализация? Зачем используется денормализация? 16. Что такое покрывающие индексы? 17. Какие службы Oracle Server вы знаете и для чего они нужны? 18. Что такое репликация? Какие виды репликации Вы знаете? Чем они отличаются? 19. Без чего нельзя добавить таблицу в репликацию? 20. Какая разница между varchar и nvarchar
Конфигурирование на платформе TranzAxis		
ПК-11.1	Определяет качество инсталляции системы управления базой данных (СУБД) и мониторинга работы СУБД	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите принципы работы технологической платформы. 2. Перечислите основные объекты и сервисы платформы. 3. Перечислите основные настройки подключения платформы.
ПК-11.2	Определяет необходимость внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите принципы работы технологической платформы. 2. Перечислите основные объекты и сервисы платформы. 3. Перечислите основные настройки подключения платформы.
ПК-12 – Обладает способностью к устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения, устранению ошибок сетевых устройств и операционных систем		
Case-технологии		
ПК-12.1	Прогнозирует возникновение сбоев и отказов сетевых	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стадии жизненного цикла информационных систем, их основное содержание. 2. Реинжиниринг бизнес-процессов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	<p>устройств, и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>3. Как можно использовать результат конечной декомпозиции</p> <p>Практические задания</p> <p>На основании диаграмм, приведенных на рисунке, изучить передачу ресурсов по уровням декомпозиции.</p>  <p>Рис. Диаграмма декомпозиции: а – А1; б – А2</p> <p>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Просмотр и декомпозиция IDEF0 2. Просмотр и декомпозиция IDEF3 3. Просмотр и декомпозиция ARIS
ПК-12.2	<p>Определяет выбор методов и средств для устранения ошибок сетевых устройств и операционных систем</p>	<p>Перечень теоретических вопросов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные функции CASE-средства BPwin? 2. Функциональная модель деятельности в методологии IDEF0? 3. Работы в диаграммах функциональной модели, отображение по методологии IDEF0. 4. Типы связей работ по методологии IDEF0.. <p>Практические задания</p> <p>Построить и объяснить диаграммы в среде ARIS express</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		 <p data-bbox="656 807 1581 895">Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания 1. Построить проект IDEF0 диаграммы для объекта магистерского исследования. 2. Построить проект ARIS диаграммы для объекта магистерского исследования.</p>

Современные розничные финансовые платформы на примере TranzAxis		
ПК-12.1	Прогнозирует возникновение сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	<p data-bbox="656 975 775 1002">Билет №1</p> <p data-bbox="748 1032 846 1059">Теория:</p> <p data-bbox="656 1064 1823 1091">(01.8.1) Перечислите все компоненты, входящие в инсталляцию ТХ. Каково их назначение? Функции?</p> <p data-bbox="656 1096 2092 1182">(06.4.0) Дайте определение ограничения, лимита, метрики и профиля ограничений. Для каких объектов системы существует возможность создавать профили ограничений (приведите примеры)? Иерархия профилей, наследование и переопределение значений (пользователем системы, клиентом). Установка временных лимитов.</p> <p data-bbox="656 1187 2092 1305">(13.1.0) Маршрутизация транзакций. Понятие диапазона, таблицы диапазонов, маршрута, института-процессора и института-партнера. Маршрутизация по РAN, терминалу, типу сети. Приоритеты маршрутов. На примере обработки карточной транзакции, опишите процесс маршрутизации, подключения интерфейсов и обмена сообщениями, осуществления взаиморасчетов в следующих случаях: Своя карта в чужом терминале Чужая карта в своём терминале Чужая карта в чужом терминале</p> <p data-bbox="656 1310 1823 1337">(10.3.0) Какими средствами реализовано управление жизненным циклом токенов и логистика токенов?</p> <p data-bbox="656 1342 2092 1465">(17.1.0) Перечислите классы пакетных процедур и расскажите о назначении каждого из классов. В чём особенность</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>настройки процедур импорта и экспорта? Как осуществляется автоматизация исполнения пакетных процедур?</p> <p>Практика: Опишите процесс импорта, публикации и выполнения пользовательского отчета. Что такое контекст отчета? Опишите процесс создания ограничения. Для каких объектов могут быть заданы ограничения. Какие способы тестирования ограничений вы знаете?</p> <p>Билет №2</p> <p>Теория: (02.4.0) Взаимодействие модулей ТХ друг с другом. Понятие сервиса. Понятие и назначение SAP и SCP. Как создается новая точка доступа к сервису нашей системы на ТХ? Как регистрируются внешние сервисы и точки доступа к ним? (03.2.0) Опишите организационную структуру финансового института, иерархию объектов и настроек. Чем отличается локальный финансовый институт от внешнего? Приведите примеры, какие организации, участники платежных сетей, системы описываются в ТХ в качестве локальных и внешних финансовых институтов. (08.2.0) Классификация контрактов в системе. Принцип деления на сервисные и финансовые контракты, примеры классов сервисных и финансовых контрактов. (10.4.0) Токен и методы аутентификации токена. Приведите примеры поддерживаемых методов аутентификации для токенов разных типов. Однофакторная и двухфакторная аутентификация. Что такое политика аутентификации, схема аутентификации? Каким образом происходит выбор схемы аутентификации при обработке транзакции? (18.0.0) Метрики, как средство мониторинга состояния системы. Понятие сенсора и примеры сенсоров. Прикладные и пользовательские метрики, их особенности. Контроль значения метрик, оповещение пользователей по состоянию метрик.</p> <p>Практика: Опишите процесс создания генераторов идентификаторов. Объясните настройки элементов генератора. Для каких объектов используются генераторы идентификаторов? Опишите настройку типа контракта теневого счета. Объясните основные настройки и интерактивные операции этого типа контракта.</p> <p>Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования</p> <p>Билет №3</p> <p>Теория: (01.8.2) Архитектура системы. Что такое 3-уровневая архитектура, SOA? Отличия от 2-уровневой архитектуры. Преимущества по сравнению с другими типами архитектур. Компоненты платформы, соответствующие каждому из звеньев архитектуры. (04.1.0) Дайте классификацию транзакций по доменам. Приведите примеры транзакций, принадлежащих к тому или иному домену. На примере транзакции снятия наличных, опишите, к какому домену принадлежит данная транзакция. Какие еще домены транзакций вы знаете? (09.1.2) Средства конфигурирования терминалов. Набор ресурсов, адаптер протоколов, конфигурация терминала. Функции</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>каждого из названных объектов и связи между ними.</p> <p>(13.4.0) Взаиморасчеты по транзакциям. Поддерживаемые классы контрактов взаиморасчетов, их функции, особенности, участие в транзакции.</p> <p>(17.2.0) Жизненный цикл и диаграмма состояний пакета, задания. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при обработке пакета возникает ошибка. Созданный пакет полностью удаляется, и процедура выполняется повторно. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при выполнении одного из заданий пакета возникает ошибка. Причины ошибки устраняются, задание обрабатывается повторно.</p> <p>Практика: Опишите настройку схемы бухучета. Как импортировать схему бухучета из пакета установки? Какие инструменты упрощают настройку схемы? Опишите настройки, необходимые для реализации межбанковского взаимодействия на примере локальных институтов эмитента и эквайера.</p> <p>Билет №4</p> <p>Теория: (02.1.2) Опишите последовательность действий для установки ТХ с помощью RW Manager. (04.9.0) Дайте определение операционного дня института. Что подразумевает под собой каждое из состояний операционного дня: текущий, новый, закрытый? Как соотносится операционный день института и операционный день транзакции? Как будет вести себя система в случае, когда операционный день выполняемой транзакции больше текущего операционного дня? Можно ли обрабатывать транзакции в закрытом дне, если да, то каким образом? (04.2.0) Перечислите возможных участников транзакции. Кем и на каком этапе обработки транзакции подключаются исполнители? Опишите общую структуру транзакционного запроса. Чем отличаются транзакционные запросы для различных доменов? Какая информация содержится в журнале транзакций? (10.5.0) Производство карт. Подготовка данных для персонализации средствами ТХ (клиентские данные, параметры карты, карточные ключи, профили EMV). Дизайн карт: общий и индивидуальный дизайн, работа с приложениями. Понятие фабрики токенов. Способы производства карт: производство отельной карты, пакетное производство. (19.0.0) Чем отличаются группы пользователей от ролей? Какие стандартные (предустановленные) роли Вы знаете? Какие основные привилегии они дают, какие функции позволяют выполнять?</p> <p>Практика: Опишите создание и ведение групп курсов разных типов. Объясните разницу в типах групп курсов. Опишите настройку типа контракта нотификации и типа контракта "пакет". Продемонстрируйте предоставление пакетного продукта клиенту.</p> <p>Билет №5</p> <p>Теория: (02.5.0) Виды календарей и расписаний. Их описание и назначение. Задачи и задания. Отличия. Какие модули необходимы</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>для реализации выполнения задач по расписанию? Виды расписаний. Их описание и назначение. (07.0.0) Основные объекты и типовые сценарии работы системы контроля рисков. (06.1.0) Понятие интерактивной операции. Приведите примеры интерактивных операций объектов. Каким образом определяется набор интерактивных операций объекта и их доступность пользователю? (10.1.0) Эмитентский контракт. Назначение контракта, примеры связи с другими контрактами. Контракт предвыпущенных карт. Назначение контракта, примеры связей с другими контрактами. (20.1.0) Назначение и возможности подсистемы Workflow. Перечислите основные объекты подсистемы Workflow, их назначение и взаимосвязь.</p> <p>Практика: Опишите создание карты счетов. Для каких объектов и почему используются карты счетов? Опишите процесс создания и настройки банкомата. Какие дополнительные объекты нужно создать, прежде чем регистрировать новый банкомат в системе? Продемонстрируйте работу с банкоматом с помощью "Модели банкомата".</p>
ПК-12.2	Определяет выбор методов и средств для устранения ошибок сетевых устройств и операционных систем	<p>Билет №1</p> <p>Теория: (01.8.1) Перечислите все компоненты, входящие в инсталляцию ТХ. Каково их назначение? Функции? (06.4.0) Дайте определение ограничения, лимита, метрики и профиля ограничений. Для каких объектов системы существует возможность создавать профили ограничений (приведите примеры)? Иерархия профилей, наследование и переопределение значений (пользователем системы, клиентом). Установка временных лимитов. (13.1.0) Маршрутизация транзакций. Понятие диапазона, таблицы диапазонов, маршрута, института-процессора и института-партнера. Маршрутизация по PAN, терминалу, типу сети. Приоритеты маршрутов. На примере обработки карточной транзакции, опишите процесс маршрутизации, подключения интерфейсов и обмена сообщениями, осуществления взаиморасчетов в следующих случаях: Своя карта в чужом терминале Чужая карта в своём терминале Чужая карта в чужом терминале (10.3.0) Какими средствами реализовано управление жизненным циклом токенов и логистика токенов? (17.1.0) Перечислите классы пакетных процедур и расскажите о назначении каждого из классов. В чём особенность настройки процедур импорта и экспорта? Как осуществляется автоматизация исполнения пакетных процедур?</p> <p>Практика: Опишите процесс импорта, публикации и выполнения пользовательского отчета. Что такое контекст отчета? Опишите процесс создания ограничения. Для каких объектов могут быть заданы ограничения. Какие способы тестирования ограничений вы знаете?</p> <p>Билет №2</p> <p>Теория:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>(02.4.0) Взаимодействие модулей ТХ друг с другом. Понятие сервиса. Понятие и назначение SAP и SCP. Как создается новая точка доступа к сервису нашей системы на ТХ? Как регистрируются внешние сервисы и точки доступа к ним?</p> <p>(03.2.0) Опишите организационную структуру финансового института, иерархию объектов и настроек. Чем отличается локальный финансовый институт от внешнего? Приведите примеры, какие организации, участники платежных сетей, системы описываются в ТХ в качестве локальных и внешних финансовых институтов.</p> <p>(08.2.0) Классификация контрактов в системе. Принцип деления на сервисные и финансовые контракты, примеры классов сервисных и финансовых контрактов.</p> <p>(10.4.0) Токен и методы аутентификации токена. Приведите примеры поддерживаемых методов аутентификации для токенов разных типов. Однофакторная и двухфакторная аутентификация. Что такое политика аутентификации, схема аутентификации? Каким образом происходит выбор схемы аутентификации при обработке транзакции?</p> <p>(18.0.0) Метрики, как средство мониторинга состояния системы. Понятие сенсора и примеры сенсоров. Прикладные и пользовательские метрики, их особенности. Контроль значения метрик, оповещение пользователей по состоянию метрик.</p> <p style="text-align: center;">Практика:</p> <p>Опишите процесс создания генераторов идентификаторов. Объясните настройки элементов генератора. Для каких объектов используются генераторы идентификаторов?</p> <p>Опишите настройку типа контракта теневого счета. Объясните основные настройки и интерактивные операции этого типа контракта.</p> <p style="text-align: center;">Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования</p> <p style="text-align: center;">Билет №3</p> <p style="text-align: center;">Теория:</p> <p>(01.8.2) Архитектура системы. Что такое 3-уровневая архитектура, SOA? Отличия от 2-уровневой архитектуры. Преимущества по сравнению с другими типами архитектур. Компоненты платформы, соответствующие каждому из звеньев архитектуры.</p> <p>(04.1.0) Дайте классификацию транзакций по доменам. Приведите примеры транзакций, принадлежащих к тому или иному домену. На примере транзакции снятия наличных, опишите, к какому домену принадлежит данная транзакция. Какие еще домены транзакций вы знаете?</p> <p>(09.1.2) Средства конфигурирования терминалов. Набор ресурсов, адаптер протоколов, конфигурация терминала. Функции каждого из названных объектов и связи между ними.</p> <p>(13.4.0) Взаиморасчеты по транзакциям. Поддерживаемые классы контрактов взаиморасчетов, их функции, особенности, участие в транзакции.</p> <p>(17.2.0) Жизненный цикл и диаграмма состояний пакета, задания. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при обработке пакета возникает ошибка. Созданный пакет полностью удаляется, и процедура выполняется повторно. Опишите жизненный цикл пакета (переходы состояний) и действия пользователя: Пакет создан, но при выполнении одного из заданий пакета возникает ошибка. Причины ошибки устраняются, задание обрабатывается повторно.</p> <p style="text-align: center;">Практика:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<p>Опишите настройку схемы бухучета. Как импортировать схему бухучета из пакета установки? Какие инструменты упрощают настройку схемы?</p> <p>Опишите настройки, необходимые для реализации межбанковского взаимодействия на примере локальных институтов эмитента и эквайера.</p> <p>Билет №4</p> <p>Теория:</p> <p>(02.1.2) Опишите последовательность действий для установки ТХ с помощью RW Manager.</p> <p>(04.9.0) Дайте определение операционного дня института. Что подразумевает под собой каждое из состояний операционного дня: текущий, новый, закрытый? Как соотносится операционный день института и операционный день транзакции? Как будет вести себя система в случае, когда операционный день выполняемой транзакции больше текущего операционного дня? Можно ли обрабатывать транзакции в закрытом дне, если да, то каким образом?</p> <p>(04.2.0) Перечислите возможных участников транзакции. Кем и на каком этапе обработки транзакции подключаются исполнители? Опишите общую структуру транзакционного запроса. Чем отличаются транзакционные запросы для различных доменов? Какая информация содержится в журнале транзакций?</p> <p>(10.5.0) Производство карт. Подготовка данных для персонализации средствами ТХ (клиентские данные, параметры карты, карточные ключи, профили EMV). Дизайн карт: общий и индивидуальный дизайн, работа с приложениями. Понятие фабрики токенов. Способы производства карт: производство отдельной карты, пакетное производство.</p> <p>(19.0.0) Чем отличаются группы пользователей от ролей? Какие стандартные (предустановленные) роли Вы знаете? Какие основные привилегии они дают, какие функции позволяют выполнять?</p> <p>Практика:</p> <p>Опишите создание и ведение групп курсов разных типов. Объясните разницу в типах групп курсов.</p> <p>Опишите настройку типа контракта нотификации и типа контракта "пакет". Продемонстрируйте предоставление пакетного продукта клиенту.</p> <p>Билет №5</p> <p>Теория:</p> <p>(02.5.0) Виды календарей и расписаний. Их описание и назначение. Задачи и задания. Отличия. Какие модули необходимы для реализации выполнения задач по расписанию? Виды расписаний. Их описание и назначение.</p> <p>(07.0.0) Основные объекты и типовые сценарии работы системы контроля рисков.</p> <p>(06.1.0) Понятие интерактивной операции. Приведите примеры интерактивных операций объектов. Каким образом определяется набор интерактивных операций объекта и их доступность пользователю?</p> <p>(10.1.0) Эмитентский контракт. Назначение контракта, примеры связи с другими контрактами. Контракт предвыпущенных карт. Назначение контракта, примеры связей с другими контрактами.</p> <p>(20.1.0) Назначение и возможности подсистемы Workflow. Перечислите основные объекты подсистемы Workflow, их назначение и взаимосвязь.</p> <p>Практика:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		Опишите создание карты счетов. Для каких объектов и почему используются карты счетов? Опишите процесс создания и настройки банкомата. Какие дополнительные объекты нужно создать, прежде чем регистрировать новый банкомат в системе? Продемонстрируйте работу с банкоматом с помощью "Модели банкомата".
Автоматизированная система TranzWare для розничных банковских процессов		
ПК-12.1	Прогнозирует возникновение сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие инструменты используются платформой для разграничения доступа. 2. Перечислите клиентов системы: типы клиентов; справочники; связи между клиентами; работа с клиентами. 3. Перечислите компоненты TranzWare Card Management System/TranzWare Online. 4. Укажите и опишите процедуры и программные настройки TranzWare Online / TranzWare Interchange
ПК-12.2	Определяет выбор методов и средств для устранения ошибок сетевых устройств и операционных систем	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие инструменты используются платформой для разграничения доступа. 2. Перечислите клиентов системы: типы клиентов; справочники; связи между клиентами; работа с клиентами. 3. Перечислите компоненты TranzWare Card Management System/TranzWare Online. 4. Укажите и опишите процедуры и программные настройки TranzWare Online / TranzWare Interchange
Производственная-преддипломная практика		
ПК-12.1	Прогнозирует возникновение сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики:</p> <p>Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
ПК-12.2	Определяет выбор методов и средств для устранения ошибок сетевых устройств и операционных систем	<p>Пример индивидуального задания по производственной – преддипломной практики: Цель производственной – преддипломной практики - формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач. Задачи учебной производственной – преддипломной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление со структурой информационно-технических отделов предприятий и фирм и основным направлением деятельности; – выполнение анализа выполняемых функций информационно-технических отделов предприятий и фирм; – приобретение навыков разработки технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения; – ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения; – разработка программного обеспечения своей выпускной квалификационной работы; – подготовка пояснительной записки выпускной квалификационной работы; – анализ основных тенденций разработки программного обеспечения с выделением приоритетных направлений в РФ. <p>Вопросы, подлежащие изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление и утверждение плана работа магистранта в ходе преддипломной практики; – разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО; – разработка основных функций ПО; – структуризация материала для подготовки к написанию отчета по практике. <p>Планируемые результаты практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление функциональной схемы ПО; – реализация основных функций интерфейса и ПО с помощью среды разработки ПО; – предметное наполнение содержания записки выпускной квалификационной работы с описание предметной области исследования, целей и задач ВКР; – публичная защита своих выводов и отчета по практике.
Конфигурирование на платформе TranzAxis		
ПК-12.1	Прогнозирует	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие инструменты используются платформой для разграничения доступа.

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Оценочные средства</i>
	возникновение сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем, документированию ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	2. Перечислите клиентов системы: типы клиентов; справочники; связи между клиентами; работа с клиентами.
ПК-12.2	Определяет выбор методов и средств для устранения ошибок сетевых устройств и операционных систем	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Какие инструменты используются платформой для разграничения доступа. 2. Перечислите клиентов системы: типы клиентов; справочники; связи между клиентами; работа с клиентами.