

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки (специальности)

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки

Математическое и компьютерное моделирование информационных и
бизнес-процессов

Квалификация выпускника: Магистр

Воронеж

1. Цели практики

Целью производственной практики, технологической (проектно-технологической) практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области исследования закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов, изучение архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области; ознакомление с вопросами проектирования информационных процессов и систем, адаптации современных ИКТ к прикладным задачам, закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам, приобретение практических умений и навыков по специальности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики:

Задачами практики является:

- использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;
- проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес-процессов;
- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий.

3. Место практики в структуре образовательной программы

3.1. Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

3.2. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями), практиками: «Системная инженерия программного обеспечения», «Распределенные системы», «Распределенные базы данных», «Методология и технология проектирования информационных систем», «Математическое моделирование», «Математические методы и модели поддержки принятия решений», «Управление рисками», «Современные технологии разработки программного обеспечения».

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного прохождения последующих практик: «Производственная практика, преддипломная практика».

Знания, умения и навыки, сформированные при прохождении практики, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения государственной итоговой аттестации.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальных (УК):

Код и наименование Универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблем-	ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

ных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД2 _{ук-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий.
УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1 _{ук-3} – Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.
	ИД2 _{ук-3} – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий.

б) профессиональных (ПК):

Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
ПКв-2 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ИД1 _{ПКв-2} – Анализирует современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку.
	ИД2 _{ПКв-2} – Использует методы, способы и средства проектирования информационных систем, процессов и баз данных, на основе инновационных инструментальных средств создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС.
ПКв-3 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ИД1 _{ПКв-3} – Применяет принципы, лежащие в основе принятия решений в условиях неопределенности и риска, проводит мониторинг рисков, связанных с выполнением договоров; решает спорные вопросы по договорам на выполняемые работы, управляет коммуникациями в проекте.
	ИД2 _{ПКв-3} – Управляет работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; содержанием проекта, его качеством.
	ИД3 _{ПКв-3} – использует методологии и технологии проектирования информационных систем в условиях неопределенности и риска; обосновывает архитектуры ИС; управляет проектированием ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС.
ПКв-4 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	ИД1 _{ПКв-4} – На основе методов оценки качества этапов жизненного цикла прикладных ИС вырабатывает решения по обеспечению информационной безопасности и надежности в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций.
	ИД2 _{ПКв-4} – Использует приемы, методы и способы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла, имеет навыки оценки эффективности проекта и потребности в ресурсах для такой оценки; приемы, методы и способы принятия решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.
ПКв-5 Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	ИД1 _{ПКв-5} – Применяет информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.
	ИД2 _{ПКв-5} – Изучает современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации; интеграцию компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов.
ПКв-6 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ИД1 _{ПКв-6} – Работает с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализует их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях.
	ИД2 _{ПКв-6} – Управляет компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и планировании работ по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС в прикладных областях.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные методы и приемы анализа проблемной ситуации как системы, методологические подходы выработки стратегии действий (ИД1_{УК-1}, ИД2_{УК-1});
- подходы к выработке стратегии сотрудничества, методику организации работы в команде (ИД1_{УК-3});
- современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку (ИД1_{ПКВ-2}, ИД2_{ПКВ-2});
- принципы, лежащие в основе принятия решений в условиях неопределенности и риска, мониторинг рисков, связанных с выполнением договоров; решение спорных вопросов по договорам на выполняемые работы; управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления) (ИД1_{ПКВ-3});
- этапы жизненного цикла прикладных ИС, методы оценки их качества, надежности и информационной безопасности; пути решения в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов (ИД1_{ПКВ-4}, ИД2_{ПКВ-4});
- информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); интеграцию компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов (ИД1_{ПКВ-5}, ИД2_{ПКВ-5});
- компоненты и сервисы прикладных информационных систем, их интеграцию и взаимозаменяемость на основе функциональных и технологических стандартов (ИД1_{ПКВ-6}, ИД2_{ПКВ-6}).

Уметь:

- применять основные методы и приемы анализа проблемной ситуации как системы, предлагать способы решения задач, применять выбранные стратегии действий в рамках разрабатываемого алгоритма, оценивать влияния результата каждого этапа решения вопросов на взаимоотношения участников этой деятельности (ИД1_{УК-1}, ИД2_{УК-1});
- вырабатывать стратегию сотрудничества, учитывая особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий (ИД1_{УК-3}, ИД2_{УК-3});
- проектировать информационные процессы и системы и базы данных с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения ИС, современных СУБД (ИД1_{ПКВ-2}, ИД2_{ПКВ-2});
- управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; управлять содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания, управлять качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания) (ИД1_{ПКВ-3}, ИД2_{ПКВ-3});
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла; находить решения по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности сервисов ИС (ИД1_{ПКВ-4}, ИД2_{ПКВ-4});
- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ИД1_{ПКВ-5}, ИД2_{ПКВ-5});
- работать с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализовывать их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях (ИД1_{ПКВ-6}, ИД2_{ПКВ-6}).

Иметь навыки:

- разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации на основе доступных источников информации (ИД2_{УК-1});
- организации работы команды для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/ взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий (ИД1_{УК-3}, ИД2_{УК-3});
- использования методов, способов и средств проектирования информационных систем, процессов и баз данных, использующих инновационные инструментальные средства создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС (ИД2_{ПКВ-2});
- использования методологии и технологии проектирования информационных систем в условиях неопределенности и риска; обоснования архитектуры ИС; управления проектированием ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивания эффективности и качества проекта; современных методов управления проектами и сервисами ИС; использования инновационных подходов к проектированию ИС; принятия решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности и риска; реинжиниринга прикладных и информационных процессов; способов обоснования архитектуры системы управления знаниями в условиях неопределенности и риска (ИД2_{ПКВ-3}, ИД3_{ПКВ-3});
- использования приемов, методов и способов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла; оценки эффективности проекта и потребности в ресурсах для такой оценки; использования приемов, методов и способов принятия решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов (ИД2_{ПКВ-4});
- использования на практике информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов (ИД2_{ПКВ-5});
- владеть управлением компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС в прикладных областях (ИД2_{ПКВ-6}).

5. Способы и форма(ы) проведения практики

Практика проводится на предприятиях, учреждениях и организациях в соответствии с заключенными договорами.

6. Структура и содержание практики

6.1 Содержание разделов практики

Подготовительный этап. Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.

Основной этап включает:

- предпроектное обследование предметной области;
- проектирование базовых и прикладных информационных технологий;
- разработку средств реализации информационных технологий;
- разработку средств автоматизированного проектирования информационных технологий;
- выполнение индивидуального задания.

Заключительный этап. Подготовка отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике.

6.2 Распределение часов по семестрам и видам работ по практике

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 3 зачетных единицы, 81 астрономический час (108 академических часов), 2 недели.

7 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник практик необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, обучающийся защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения обучающихся.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет и дневник** по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав программы практики**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

9.1 Основная литература

Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие / Г.В. Абрамов ; под ред. И.А. Авцинов. – Воронеж: ВГУИТ, 2012. – 168 с.

Олифер, В. Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов (гриф МО) / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб. : Питер, 2015. – 944 с.

Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. вузов / под ред. А. П. Пятибратова. – М. : Финансы и статистика, 2013. – 736 с.

9.2 Дополнительная литература

Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем [Текст] : учебное пособие для студ. Вузов / Т.В. Гвоздева. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 508 с.

Салмина, Н. Ю. Теория игр [Электронный ресурс]: учебное пособие /— Электрон. дан.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 92 с.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=480902

Благодатских А.И., Петров Н.Н.Сборник задач и упражнений по теории игр [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. дан. – СПб. : Лань,, 2014.- 304 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/49465/#1>

Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г.— Электрон. дан.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 207 с:
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=447146

Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малышева Е.Н.— Электрон. дан.— Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств, 2009.— 70 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=227740.

9.3 Периодические издания

Реферативные журналы в электронной форме «Автоматика и вычислительная техника», журналы Информатика, Компьютерные технологии, Вычислительная техника, Кибернетика. Автоматика.

10 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение обучающимся необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;
- обсуждение материалов работы с руководителем;
- сбор необходимой литературы по тематике задания;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для обучающегося собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения обучающегося;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые информационные технологии: дистанционная форма консультаций, компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации о деятельности организации.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. ОС Windows.
2. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <http://biblos.vsuet.ru/megapro/web>.
3. Базовые федеральные образовательные порталы. http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru/.
5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <http://www.ict.edu.ru/>.
6. Сайт ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>.
7. Сайт ООО Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>.
8. Российская национальная библиотека. <http://www.nlr.ru/>.
9. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>.
10. Поисковая система «Рамблер». www.rambler.ru/.
11. Поисковая система «Яндекс». www.yandex.ru/.
12. Российская государственная библиотека. www.rsl.ru/.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры «Информационных технологий, моделирования и управления», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности:

ауд. 334 (Учебная ауд. для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации);

(Специализированная мебель, технические средства обучения);

Компьютерный класс – ауд. 339 для самостоятельной работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования;

(Специализированная мебель, технические средства обучения)

Количество ПК – 16 (Intel Core i5 – 4570), проектор – 1 (ViewSonic PJ5255),

Microsoft Windows 7 Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. <http://eopen.microsoft.com>;

Microsoft Visual Studio 2010 Сублицензионный договор № 42082/VRN3 От 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSpark Electronic Software Deliver;

Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <http://eopen.microsoft.com>;

1С: Предприятие. Бухгалтерия 8 Лицензионное соглашение с ЗАО «1С» Регистрационный номер 9985964 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по практике

**Производственная практика (технологическая
(проектно-технологическая) практика)**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код и наименование Универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	ИД2 _{УК-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, выработывает стратегию действий.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1 _{УК-3} – Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.
	ИД2 _{УК-3} – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий.
ПКв-2 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ИД1 _{ПКв-2} – Анализирует современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку.
	ИД2 _{ПКв-2} – Использует методы, способы и средства проектирования информационных систем, процессов и баз данных, на основе инновационных инструментальных средств создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС.
ПКв-3 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска	ИД1 _{ПКв-3} – Применяет принципы, лежащие в основе принятия решений в условиях неопределенности и риска, проводит мониторинг рисков, связанных с выполнением договоров; решает спорные вопросы по договорам на выполняемые работы, управляет коммуникациями в проекте.
	ИД2 _{ПКв-3} – Управляет работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; содержанием проекта, его качеством.
	ИД3 _{ПКв-3} – использует методологии и технологии проектирования информационных систем в условиях неопределенности и риска; обосновывает архитектуры ИС; управляет проектированием ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС.
ПКв-4 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС	ИД1 _{ПКв-4} – На основе методов оценки качества этапов жизненного цикла прикладных ИС выработывает решения по обеспечению информационной безопасности и надежности в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций.
	ИД2 _{ПКв-4} – Использует приемы, методы и способы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла, имеет навыки оценки эффективности проекта и потребности в ресурсах для такой оценки; приемы, методы и способы принятия решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.
ПКв-5 Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	ИД1 _{ПКв-5} – Применяет информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов.
	ИД2 _{ПКв-5} – Изучает современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации; интеграцию компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов.
ПКв-6 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ИД1 _{ПКв-6} – Работает с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализует их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях.

	ИД2 _{ПКВ-6} – Управляет компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и планировании работ по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС в прикладных областях.
--	---

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные методы и приемы анализа проблемной ситуации как системы, методологические подходы выработки стратегии действий (ИД1_{УК-1}, ИД2_{УК-1});
- подходы к выработке стратегии сотрудничества, методику организации работы в команде (ИД1_{УК-3});
- современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку (ИД1_{ПКВ-2}, ИД2_{ПКВ-2});
- принципы, лежащие в основе принятия решений в условиях неопределенности и риска, мониторинг рисков, связанных с выполнением договоров; решение спорных вопросов по договорам на выполняемые работы; управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления) (ИД1_{ПКВ-3});
- этапы жизненного цикла прикладных ИС, методы оценки их качества, надежности и информационной безопасности; пути решения в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов (ИД1_{ПКВ-4}, ИД2_{ПКВ-4});
- информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); интеграцию компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов (ИД1_{ПКВ-5}, ИД2_{ПКВ-5});
- компоненты и сервисы прикладных информационных систем, их интеграцию и взаимозаменяемость на основе функциональных и технологических стандартов (ИД1_{ПКВ-6}, ИД2_{ПКВ-6}).

Уметь:

- применять основные методы и приемы анализа проблемной ситуации как системы, предлагать способы решения задач, применять выбранные стратегии действий в рамках разрабатываемого алгоритма, оценивать влияния результата каждого этапа решения вопросов на взаимоотношения участников этой деятельности (ИД1_{УК-1}, ИД2_{УК-1});
- выработать стратегию сотрудничества, учитывая особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий (ИД1_{УК-3}, ИД2_{УК-3});
- проектировать информационные процессы и системы и базы данных с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения ИС, современных СУБД (ИД1_{ПКВ-2}, ИД2_{ПКВ-2});
- управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; управлять содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания, управлять качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания) (ИД1_{ПКВ-3}, ИД2_{ПКВ-3});
- использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла; находить решения по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности сервисов ИС (ИД1_{ПКВ-4}, ИД2_{ПКВ-4}, ИД3_{ПКВ-4});

- использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ИД1_{ПКв-5}, ИД2_{ПКв-5}, ИД3_{ПКв-5});
- работать с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализовывать их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях (ИД1_{ПКв-6}, ИД2_{ПКв-6}).

Иметь навыки:

- разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации на основе доступных источников информации (ИД2_{УК-1});
- организации работы команды для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/ взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий (ИД1_{УК-3}, ИД2_{УК-3});
- использования методов, способов и средств проектирования информационных систем, процессов и баз данных, использующих инновационные инструментальные средства создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС (ИД2_{ПКв-2}, ИД3_{ПКв-2});
- использования методологии и технологии проектирования информационных систем в условиях неопределенности и риска; обоснования архитектуры ИС; управления проектированием ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивания эффективности и качества проекта; современных методов управления проектами и сервисами ИС; использования инновационных подходов к проектированию ИС; принятия решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности и риска; реинжиниринга прикладных и информационных процессов; способов обоснования архитектуры системы управления знаниями в условиях неопределенности и риска (ИД2_{ПКв-3}, ИД3_{ПКв-3});
- использования приемов, методов и способов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла; оценки эффективности проекта и потребности в ресурсах для такой оценки; использования приемов, методов и способов принятия решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов (ИД2_{ПКв-4}, ИД3_{ПКв-4});
- использования на практике информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов (ИД2_{ПКв-5}, ИД3_{ПКв-5});
- владеть управлением компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС в прикладных областях (ИД2_{ПКв-6}, ИД3_{ПКв-6}).

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1, УК-3, ПКв-2 – ПКв-6	Общее задание на практику	1-6	Принятие отчета по практике
			Вопросы к защите индивидуального задания	7-18	
			Вопросы к зачету с оценкой	19-72	Оценка за практику

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации

3.1 Общее задание на практику

Шифр и наименование компетенции

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ПКв-2 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- ПКв-3 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- ПКв-4 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- ПКв-5 Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- ПКв-6 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

№ п/п	Содержание задания
1	Ознакомление с производственным процессом предприятия, организации, учреждения. Рассмотрение структуры предприятия, организации, учреждения, основные задачи каждого подразделения.
2	Работа с информацией с целью получения данных для обработки.
3	Изучение функциональной стратегии предприятия.
4	Изучение имеющейся на предприятии вычислительной техники (в т.ч. локальной вычислительной сети) и существующего порядка её эксплуатации.
5	Изучение используемого программного обеспечения и круга задач, решаемых с его помощью.
6	Оценка документации, используемой на предприятии.

3.2 Примерный перечень вопросов к защите индивидуального задания

Шифр и наименование компетенции

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ПКв-2 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- ПКв-3 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- ПКв-4 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- ПКв-5 Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- ПКв-6 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

№ п/п	Содержание задания
7	Охарактеризуйте существующие технологии решения проектной задачи, используемые средства и методы решения.
8	Охарактеризуйте проблемы, решение которых возможно с применением средств информационных систем.
9	Охарактеризуйте назначение разработки, ее место в общей автоматизированной информационной системе предприятия.
10	Охарактеризуйте, что даст использование данной разработки, чем данная разработка отличается от существующих.
11	Опишите рассмотренную прикладную программу и программный комплекс, созданную средствами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования.
12	Опишите рассмотренную информационно-справочную или информационно-вычислительную систему (в том числе базы данных), реализованную на стандартных СУБД.
13	Опишите WEB – разработку.
14	Опишите рассмотренную программу управления для микроконтроллерной системы на внутреннем или внешнем языке и другие виды работы.
15	Опишите модернизацию существующей (локальной, корпоративной) вычислительной сети предприятия.

16	Опишите рассмотренную вычислительную сети предприятия.
17	Опишите рассмотренные системы безопасности сети.
18	Опишите рассмотренную структурированную кабельную систему.

3.3 Вопросы к зачету с оценкой

Шифр и наименование компетенции

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ПКв-2 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств;
- ПКв-3 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска;
- ПКв-4 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС;
- ПКв-5 Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов;
- ПКв-6 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС.

№ п/п	Содержание задания
19	Основные этапы анализа предметной области. Функционально-модульный и объектно-ориентированный подходы при декомпозиции предметной области.
20	Оценка качества информационных систем. Основные критерии качества ИС.
21	Методология IDEF0. Синтаксис IDEF0.
22	Методология моделирования DFD. Графический язык диаграмм DFD.
23	Инструменты разработки БД. Моделирование данных. Диаграмма «сущность - связь».
24	Язык структурных запросов SQL. Таблицы SQL. Структура языка SQL.
25	Структура запросов SQL.
26	Операторы модификации данных.
27	Транзакции в SQL.
28	Защита данных в SQL.
29	Обработка ошибок в SQL.
30	Механизмы доступа к данным.
31	Общая характеристика базовых этапов создания программного обеспечения.
32	Этап разработки ПО - проектирование и тестирование.
33	Предпроектные исследования. Анализ осуществимости проекта.
34	Этап внедрения, стадии: подготовка объекта к внедрению, опытное внедрение, сдача проекта в пром. Эксплуатацию; методы: параллельный, последовательный, смешанный.
35	Этапы сопровождения (эксплуатации) и модификации.
36	Этап разработки (выявления) требований, проблемы, методики.
37	Методологии архитектурного проектирования – структурно - функциональная и ООП, их сравнительная характеристика. Нотации.
38	Диаграммы IDEF0, DFD – их назначение и особенности
39	Проблемы, для решения которых используется UML.
40	Объекты (объект, атрибуты, значения атрибутов), классы, отношения между классами (ассоциация, обобщение, агрегация).
41	Применение UML для описания требований, диаграммы прецедентов.
42	Объект – сущность, пограничный объект, управляющий объект.
43	Диаграммы устойчивости.
44	Диаграммы последовательностей, задание времени взаимодействия.
45	Диаграммы UML, их назначение. Диаграммы классов, объектов.
46	Диаграммы состояний. Диаграммы деятельностей
47	Аттестация требований. Управление требованиями. Матрица оперативного контроля.
48	Состав архитектуры проекта: структурирование, модели управления, модульная декомпозиция.
49	Структурные модели на примере моделей репозитория и абстрактной машины.
50	Распределенная обработка данных. Модель клиент-сервер. Функции приложения баз данных. Модель файлового сервера.
51	Модель удаленного доступа к данным. Модель сервера базы данных. Модель сервера прило-

	жений.
52	Модель серверов баз данных. Архитектура «один к одному», многопотоковая односерверная, с виртуальным сервером, многопотоковая мультисерверная архитектуры. Типы параллелизма.
53	Методики прогнозирования ошибок.
54	Режимы и уровни модели СОСОМО.
55	Базовая модель СОСОМО для оценки стоимости и длительности разрабатываемого ПО.
56	Базовые модели на примере модели OSI.
57	Терминология теории систем.
58	Классификация систем.
59	Закономерности систем.
60	Системный подход. Системный анализ.
61	Качественные методы описания систем. Количественные методы.
62	Кибернетический подход к описанию систем.
63	Понятие информационной системы.
64	Структура информационной системы.
65	Процессы в информационной системе.
66	Основные свойства информационных систем.
67	Роли сервера MS SQL Server.
68	Управление учетными записями для входа.
69	Доступ к базе данных. Роли базы данных. Управление пользователями баз данных.
70	Формирование информационной системы на основе структурного анализа.
71	Этапы управления сложной системой.
72	Представление систем в виде «черного ящика».

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по производственной практике (педагогическая практика) применяется система оценивания – дифференцированный зачет.

Оценка при защите отчета определяется показателем ОМ и является собеседованием по вопросам к зачету.

- Обучающийся, давший развернутые ответы на предложенные вопросы и ответивший на все дополнительные вопросы, получает оценку «отлично».
- Обучающийся, давший развернутые ответы на предложенные вопросы, но ответивший не на все дополнительные вопросы, получает оценку «хорошо».
- Обучающийся, допустивший ошибки в ответах на предложенные вопросы и ответивший на дополнительные вопросы, получает оценку «удовлетворительно».
- Обучающийся, не ответивший на предложенные и дополнительные вопросы, получает оценку «неудовлетворительно».

В случае не сдачи зачета обучающемуся предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
ЗНАТЬ: основные методы и приемы анализа проблемной ситуации как системы, методологические подходы выработки стратегии действий	Общее задание на практику	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
	Вопросы к зачету с оценкой	Уровень владения информацией	Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.	Отлично	Повышенный уровень
			Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил не на все дополнительные вопросы.	Хорошо	Повышенный уровень
			Допущены ошибки в ответах на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Даны не полные ответы на предложенные вопросы. Обучающийся не смог ответить на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно	Не освоена
УМЕТЬ: применять основные методы и приемы анализа проблемной ситуации как системы, предлагать способы решения задач, применять выбранные стратегии действий в рамках разрабатываемого алгоритма, оценивать влияния результата каждого этапа решения вопросов на взаимоотношения участников этой деятельности	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.	Неудовлетворительно	Не освоена
ИМЕТЬ НАВЫКИ: разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов,	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности.	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал,	Хорошо	Повы-

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации на основе доступных источников информации			грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности		повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
ЗНАТЬ: подходы к выработке стратегии сотрудничества, методика организации работы в команде	Общее задание на практику	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
	Вопросы к зачету с оценкой	Уровень владения информацией	Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.	Отлично	Повышенный уровень
			Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил не на все дополнительные вопросы.	Хорошо	Повышенный уровень
			Допущены ошибки в ответах на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Даны не полные ответы на предложенные вопросы. Обучающийся не смог ответить на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно	Не освоена
УМЕТЬ: вырабатывать стратегию сотрудничества, учитывая особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.	Неудовлетворительно	Не освоена
ИМЕТЬ НАВЫКИ: организации работы команды для	Вопросы к защите индивиду-	Уровень владения информа-	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал	Отлично	Повышенный уровень

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/ взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	ального задания	цией	грамотным языком в определенной логической последовательности.		
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
ПКв-2 Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств					
ЗНАТЬ: современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку	Общее задание на практику	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
	Вопросы к зачету с оценкой	Уровень владения информацией	Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.	Отлично	Повышенный уровень
			Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил не на все дополнительные вопросы.	Хорошо	Повышенный уровень
			Допущены ошибки в ответах на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Даны не полные ответы на предложенные вопросы. Обучающийся не смог ответить на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно	Не освоена
УМЕТЬ: проектировать информационные процессы и системы и базы данных с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения ИС, современных СУБД	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.	Неудовлетворительно	Не освоена

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ИМЕТЬ НАВЫКИ: использования методов, способов и средств проектирования информационных систем, процессов и баз данных, использующих инновационные инструментальные средства создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности.	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
ПКв-3 Способность принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска					
ЗНАТЬ: принципы, лежащие в основе принятия решений в условиях неопределенности и риска, мониторинг рисков, связанных с выполнением договоров; решение спорных вопросов по договорам на выполняемые работы; управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления)	Общее задание на практику	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
	Вопросы к зачету с оценкой	Уровень владения информацией	Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.	Отлично	Повышенный уровень
			Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил не на все дополнительные вопросы.	Хорошо	Повышенный уровень
			Допущены ошибки в ответах на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Даны не полные ответы на предложенные вопросы. Обучающийся не смог ответить на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно	Не освоена
УМЕТЬ: управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; управлять содержанием проекта: документирование требований, анализ	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в	Неудовлетворительно	Не освоена

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
продукта, модернизируемые совещания, управлять качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемосдаточные испытания)			формулировках основных понятий дисциплины.	тельно	
ИМЕТЬ НАВЫКИ: использования методологии и технологии проектирования информационных систем в условиях неопределенности и риска; обоснования архитектуры ИС; управления проектированием ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивания эффективности и качества проекта; современных методов управления проектами и сервисами ИС; использования инновационных подходов к проектированию ИС; принятия решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности и риска; реинжиниринга прикладных и информационных процессов; способов обоснования архитектуры системы управления знаниями в условиях неопределенности и риска	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности.	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
ПКв-4 Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС					
ЗНАТЬ: этапы жизненного цикла прикладных ИС, методы оценки их качества, надежности и информационной безопасности; пути решения в процессе эксплуатации	Общее задание на практику	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала,	Удовлетвори-	Базовый

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания		
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции	
ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов			но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	тельно	уровень	
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена	
	Вопросы к зачету с оценкой	Уровень владения информацией	Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.	Отлично	Повышенный уровень	
			Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил не на все дополнительные вопросы.	Хорошо	Повышенный уровень	
			Допущены ошибки в ответах на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно	Базовый уровень	
			Даны не полные ответы на предложенные вопросы. Обучающийся не смог ответить на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно	Не освоена	
	УМЕТЬ: использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла; находить решения по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности сервисов ИС	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
				Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий				Удовлетворительно	Базовый уровень	
Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.				Неудовлетворительно	Не освоена	
ИМЕТЬ НАВЫКИ: использования приемов, методов и способов оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС на всех этапах их жизненного цикла; оценки эффективности проекта и потребности в ресурсах для такой оценки; использования приемов, методов и способов принятия решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопас-	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности.	Отлично	Повышенный уровень	
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень	
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень	
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена	

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ности ее сервисов					
ПКв-5 Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов					
ЗНАТЬ: информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов; современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); интеграцию компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов	Общее задание на практику	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
	Вопросы к зачету с оценкой	Уровень владения информацией	Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.	Отлично	Повышенный уровень
			Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил не на все дополнительные вопросы.	Хорошо	Повышенный уровень
			Допущены ошибки в ответах на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Даны не полные ответы на предложенные вопросы. Обучающийся не смог ответить на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно	Не освоена
УМЕТЬ: использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.	Неудовлетворительно	Не освоена
ИМЕТЬ НАВЫКИ: использования на практике информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности.	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки	Удовлетворительно	Базовый уровень

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
				базовых понятий	
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
ПКе-6 Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС					
ЗНАТЬ: компоненты и сервисы прикладных информационных систем, их интеграцию и взаимозаменяемость на основе функциональных и технологических стандартов	Общее задание на практику	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена
	Вопросы к зачету с оценкой	Уровень владения информацией	Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на все дополнительные вопросы.	Отлично	Повышенный уровень
			Даны развернутые ответы на предложенные вопросы. Обучающийся ответил не на все дополнительные вопросы.	Хорошо	Повышенный уровень
			Допущены ошибки в ответах на предложенные вопросы. Обучающийся ответил на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Даны не полные ответы на предложенные вопросы. Обучающийся не смог ответить на дополнительные вопросы.	Неудовлетворительно	Не освоена
УМЕТЬ: работать с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализовывать их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Удовлетворительно	Базовый уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.	Неудовлетворительно	Не освоена
ИМЕТЬ НАВЫКИ: управлением компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровожде-	Вопросы к защите индивидуального задания	Уровень владения информацией	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности.	Отлично	Повышенный уровень
			Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Хорошо	Повышенный уровень
			Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала,	Удовлетвори-	Базовый

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
нию и модификации ИС в прикладных областях			но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	тельно	уровень
			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины	Неудовлетворительно	Не освоена