

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

**Авторы-составители: Гаврилов Константин Алексеевич
Васёва Галина Сергеевна
Бячков Андрей Борисович
Рожков Михаил Сергеевич**

Рабочая программа дисциплины

УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Код УМК 76404

Утверждено
Протокол №9
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Управление разработкой информационных систем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Управление разработкой информационных систем** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа

ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации

ПК.4 Способен выполнять работы по проектированию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Индикаторы

ПК.4.1 Применяет системный анализ в области математического моделирования экономических процессов, разработки бизнес- требований и формирования целей создания информационных систем (ИС)

ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами

ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС

ПК.4.4 Проектирует архитектуру ИС в соответствии с требованиями к системе; разрабатывает прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика

ПК.6 Способность принимать участие в управлении работами по созданию (модификации), применению и сопровождению информационных, программных систем

Индикаторы

ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений

ПК.6.2 Применяет базовые навыки управления (в том числе проведение презентации, проведение переговоров, публичные выступления)

ПК.6.3 Распределяет работы, выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений при организации кодирования на языках программирования, модульного и интеграционного тестирования ИС

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	11
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	56
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	88
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Управление разработкой информационных систем

В рамках данной дисциплины рассмотрены общие принципы и особенности планирования, организации и исполнения проектов разработки программного обеспечения (ПО). Значительное внимание уделяется процессам управления разработкой ПО.

Тема 1. Основные понятия управления проектами

В рамках данной темы рассмотрены основные понятия, методы и процессы управления проектами, а также этапы компьютерного моделирования процессов управления проектами.

Тема 2. Стандарты управления проектами (PMI, IPMA)

В рамках данной темы рассмотрены основные стандарты управления проектами, сертификация по управлению проектами, PMI (Project Management Institute), IPMA (International Project Management Association).

Тема 3. Особенности проектов разработки ПО

Итерационный процесс разработки. Управление требованиями. Использование компонентной архитектуры. Визуальное моделирование. Контроль качества. Управление изменениями.

Тема 4. Процесс разработки и жизненный цикл программного обеспечения

Рассматриваются такие понятия как жизненный цикл и фазы разработки ПО, также разобрано итерационное планирование и исполнение проектов, основные производственные процессы.

Тема 5. Обзор стандартов разработки ПО

В рамках данной темы рассмотрен стандарт CMM (Capability Maturity Model), также его уровни; стандарт ISO 9001, стандарт SPICE (Software Process Improvement and Capability dEtermination), их соотношение.

Тема 6. Методологии разработки ПО

В данной теме рассмотрены такие методологии как RUP, XP, SCRUM, AGILE, MSF.

Экзамен

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информационные системы в экономике : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/436469>

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении:учебник по специальности 080507 (061100) "Менеджмент организации"/Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов.-3-е изд., перераб. и доп..-Москва:Юрайт,2011, ISBN 978-5-9916-0919-7.-521.- Библиогр. в конце глав

Дополнительная:

1. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>

2. Разработка системы управления рисками и капиталом (ВПОДК) : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. Д. Дугин [и др.] ; под научной редакцией А. Д. Дугина, Г. И. Пеникаса. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 367 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4949-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437045>

3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении:учебник/ред. В. В. Трофимов.- Москва:Высшее образование,2006, ISBN 5-9692-0038-7.-480.-Библиогр.: с. 480

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://vc.ru/hr/45372-besplatnye-kursy-i-shkoly-ot-rossiyskih-it-kompaniy> .

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Управление разработкой информационных систем** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В учебном процессе для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий требуется компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для самостоятельной работы требуется аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а так же помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Для текущего контроля требуется компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Индивидуальные и групповые консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской или аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Управление разработкой информационных систем**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p>	<p>Знает принципы системного анализа для управления разработкой информационных систем, умеет анализировать проблемную ситуацию при разработке информационных систем, владеет методами выявления причинно-следственных связей для управления разработкой информационных систем.</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает принципы системного анализа для управления разработкой информационных систем, не умеет анализировать проблемную ситуацию при разработке информационных систем, не владеет методами выявления причинно-следственных связей для управления разработкой информационных систем.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает на удовлетворительном уровне принципы системного анализа для управления разработкой информационных систем, удовлетворительный уровень умения анализировать проблемную ситуацию при разработке информационных систем, удовлетворительный уровень владения методами выявления причинно-следственных связей для управления разработкой информационных систем.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>В целом хорошее знание принципов системного анализа для управления разработкой информационных систем, В целом сформировано умение анализировать проблемную ситуацию при разработке информационных систем, В целом демонстрирует хорошее владение методами выявления причинно-следственных связей для управления</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо разработкой информационных систем.</p> <p style="text-align: center;">Отлично Высокий уровень знания принципов системного анализа для управления разработкой информационных систем, Сформировано уверенное умение анализировать проблемную ситуацию при разработке информационных систем, Высокий уровень владения методами выявления причинно-следственных связей для управления разработкой информационных систем.</p>
<p>ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации</p>	<p>Знает концепцию и архитектуру программной системы , ее функциональные возможности и логику работы, умеет выбирать средства проектирования и реализации ИС, владеет навыкам разработки концепции и архитектуры программной системы, ее функциональных возможностей и логику работы.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител Не знает концепцию и архитектуру программной системы , ее функциональные возможности и логику работы, не умеет выбирать средства проектирования и реализации ИС, не владеет навыкам разработки концепции и архитектуры программной системы, ее функциональных возможностей и логику работы.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн Знает на удовлетворительном уровне концепцию и архитектуру программной системы , ее функциональные возможности и логику работы, умеет выбирать средства проектирования и реализации ИС, владеет навыкам разработки концепции и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>архитектуры программной системы, ее функциональных возможностей и логику работы.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает концепцию и архитектуру программной системы , ее функциональные возможности и логику работы, удовлетворительный уровень умения выбирать средства проектирования и реализации ИС, удовлетворительный уровень владения навыкам разработки концепции и архитектуры программной системы, ее функциональных возможностей и логику работы.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает на высоком уровне концепцию и архитектуру программной системы , ее функциональные возможности и логику работы, Сформировано уверенное умение выбирать средства проектирования и реализации ИС, Высокий уровень владения навыкам разработки концепции и архитектуры программной системы, ее функциональных возможностей и логику работы.</p>

ПК.4

Способен выполнять работы по проектированию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.4.1 Применяет системный анализ в области математического моделирования экономических процессов, разработки бизнес- требований и формирования целей создания информационных систем (ИС)</p>	<p>Знает методологию системного анализа в области математического моделирования экономических процессов, умеет применять системный анализ для моделирования экономических процессов и формулировать цели создания ИТ, владеет навыками применения системного анализа для</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методологию системного анализа в области математического моделирования экономических процессов, не умеет применять системный анализ для моделирования экономических процессов и формулировать цели создания ИТ, не владеет навыками применения системного анализа для управления разработкой информационных систем экономических процессов.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	управления разработкой информационных систем экономических процессов.	<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает на удовлетворительном уровне методологию системного анализа в области математического моделирования экономических процессов, удовлетворительный уровень умения применять системный анализ для моделирования экономических процессов и формулировать цели создания ИТ, удовлетворительный уровень владения навыками применения системного анализа для управления разработкой информационных систем экономических процессов.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает на хорошем уровне методологию системного анализа в области математического моделирования экономических процессов, хороший уровень умения применять системный анализ для моделирования экономических процессов и формулировать цели создания ИТ, хороший уровень владения навыками применения системного анализа для управления разработкой информационных систем экономических процессов.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания методологии системного анализа в области математического моделирования экономических процессов, Сформировано уверенное умение применять системный анализ для моделирования экономических процессов и формулировать цели создания ИТ, Высокий уровень владения навыками применения системного анализа для управления разработкой информационных систем экономических процессов.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично
<p>ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами</p>	<p>Знать основные методы проектирования информационных систем, уметь использовать средства автоматизированного проектирования, владеть методами проектирования информационных систем с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <ul style="list-style-type: none"> - не демонстрирует знание основного содержания дисциплины; - не владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; – не умеет выполнять типовые задания и задачи предусмотренные программой; <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание основного содержания дисциплины и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом; - владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; –показывает умение выполнять типовые задания и задачи предусмотренные программой; – выполняет расчеты с ошибками <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответ по вопросу или заданию аргументированный, демонстрирующий знание основного содержания дисциплины и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой; - демонстрирует понимание материала, приводит примеры; - владение основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; –показывает владение методологией дисциплины, умение выполнять типовые задания и задачи предусмотренные программой; – выполняет расчеты с ошибками <p style="text-align: center;">Отлично</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание основного содержания дисциплины;

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>- владеет основными понятиями, законами и теорией, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; – умеет выполнять типовые задания и задачи предусмотренные программой;</p>
<p>ПК.4.4 Проектирует архитектуру ИС в соответствии с требованиями к системе; разрабатывает прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика</p>	<p>Знать основные методы проектирования архитектуры информационных систем, уметь разрабатывать прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика, владеть методами разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные методы проектирования архитектуры информационных систем, не умеет разрабатывать прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика, не владеет методами разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает на удовлетворительном уровне основные методы проектирования архитектуры информационных систем, удовлетворительно умеет разрабатывать прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика, владеет на удовлетворительном уровне методами разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом хорошо знает основные методы проектирования архитектуры информационных систем, В целом сформировано умение разрабатывать прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика, В целом демонстрирует хорошее владение методами разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания основных методов</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>проектирования архитектуры информационных систем, Сформировано уверенное умение разрабатывать прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика, Высокий уровень владения методами разработки информационных систем в соответствии с требованиями заказчика.</p>
<p>ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС</p>	<p>Знает основные методы и средства проектирования ПО, структуры данных, баз данных ИС, умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, владеть навыками применения методов и средств проектирования информационных систем, баз данных ИС.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные методы и средства проектирования ПО, структуры данных, баз данных ИС, не умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, не владеет навыками применения методов и средств проектирования информационных систем, баз данных ИС.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает на удовлетворительном уровне основные методы и средства проектирования ПО, структуры данных, баз данных ИС, Удовлетворительный уровень умения применять методы и средства проектирования программного обеспечения, Удовлетворительное владение навыками применения методов и средств проектирования информационных систем, баз данных ИС.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом хорошее знание основных методов и средств проектирования ПО, структур данных, баз данных ИС, В целом сформировано умение применять</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>методы и средства проектирования программного обеспечения, В целом демонстрирует хорошее владение навыками применения методов и средств проектирования информационных систем, баз данных ИС.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания основных методов и средств проектирования ПО, структур данных, баз данных ИС, Сформировано уверенное умение применять методы и средства проектирования программного обеспечения, Высокий уровень владения навыками применения методов и средств проектирования информационных систем, баз данных ИС.</p>

ПК.6

Способность принимать участие в управлении работами по созданию (модификации), применению и сопровождению информационных, программных систем

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля</p>	<p>Знать современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС и методы командной работы, Уметь работать в составе производственного коллектива , Владеть навыками решать задачи по управлению разработкой информационных систем.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>не знает современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС и методы командной работы, не умеет работать в составе производственного коллектива , не владеет навыками решать задачи по управлению разработкой информационных систем.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает на удовлетворительном уровне</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
исполнения, принятия решений		<p align="center">Удовлетворительн</p> <p>современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС и методы командной работы, удовлетворительно умеет работать в составе производственного коллектива , Владеет на удовлетворительном уровне навыками решать задачи по управлению разработкой информационных систем.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>В целом хорошо знает современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС и методы командной работы, в целом сформировано умение работать в составе производственного коллектива , Владеет на хорошем уровне навыками решать задачи по управлению разработкой информационных систем.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания современных инструментов и методов управления группой разработчиков ИС и методов командной работы, Сформировано умение работать в составе производственного коллектива , высокий уровень владения навыками решать задачи по управлению разработкой информационных систем.</p>
ПК.6.2 Применяет базовые навыки управления (в том числе проведение презентации, проведение переговоров, публичные выступления)	Знает методы составления презентаций, Умеет проводить переговоры с целью управления разработкой ИС, владеет навыками проведение переговоров, публичных выступлений.	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы составления презентаций, не умеет проводить переговоры с целью управления разработкой ИС, не владеет навыками проведение переговоров, публичных выступлений.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Знает на удовлетворительном уровне методы составления презентаций, Удовлетворительный уровень умения проводить переговоры с целью управления разработкой ИС, Удовлетворительный уровень владения навыками проведение переговоров, публичных выступлений.</p> <p align="center">Хорошо</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает на хорошем уровне методы составления презентаций, Умеет на хорошем уровне проводить переговоры с целью управления разработкой ИС, В целом демонстрирует хорошее владение навыками проведение переговоров, публичных выступлений.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает на высоком уровне методы составления презентаций, уверенное умение проводить переговоры с целью управления разработкой ИС, на высоком уровне владеет навыками проведение переговоров, публичных выступлений.</p>
<p>ПК.6.3 Распределяет работы, выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений при организации кодирования на языках программирования, модульного и интеграционного тестирования ИС</p>	<p>Знает методы модульного и интеграционного тестирования ИС, методы кодирования на языках программирования, умеет распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений при организации кодирования на языках , владеет навыками оптимального распределения ресурсов для модульного и интеграционного тестирования ИС.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы модульного и интеграционного тестирования ИС, методы кодирования на языках программирования, не умеет распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений при организации кодирования на языках , не владеет навыками оптимального распределения ресурсов для модульного и интеграционного тестирования ИС.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Знает на удовлетворительном уровне методы модульного и интеграционного тестирования ИС, методы кодирования на языках программирования, Удовлетворительный уровень умения распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений при организации кодирования на языках , Удовлетворительный уровень владения навыками оптимального распределения ресурсов для модульного и интеграционного тестирования ИС.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает на хорошем методы модульного и интеграционного тестирования ИС, методы кодирования на языках программирования,</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом сформировано умение распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений при организации кодирования на языках ,</p> <p>В целом сформировано хорошее владение навыками оптимального распределения ресурсов для модульного и интеграционного тестирования ИС.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает на высоком уровне методы модульного и интеграционного тестирования ИС, методы кодирования на языках программирования,</p> <p>Сформировано уверенное умение распределять работы, выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений при организации кодирования на языках ,</p> <p>Высокий уровень владения навыками оптимального распределения ресурсов для модульного и интеграционного тестирования ИС.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Тема 1. Основные понятия управления проектами Входное тестирование	Проверяются знания по языкам программирования, математическому анализу.

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации</p> <p>ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами</p> <p>ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС</p> <p>ПК.4.4 Проектирует архитектуру ИС в соответствии с требованиями к системе; разрабатывает прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика</p> <p>ПК.4.1 Применяет системный анализ в области математического моделирования экономических процессов, разработки бизнес-требований и формирования целей создания информационных систем (ИС)</p>	<p>Тема 2. Стандарты управления проектами (PMI, IPMA)</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Умения сформулировать ограничения проекта, цель и задачи проекта. Умение разработать устав, план управления проектом.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p> <p>ПК.6.3 Распределяет работы, выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений при организации кодирования на языках программирования, модульного и интеграционного тестирования ИС</p> <p>ПК.6.2 Применяет базовые навыки управления (в том числе проведение презентации, проведение переговоров, публичные выступления)</p>		

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации</p> <p>ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами</p> <p>ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС</p> <p>ПК.4.4 Проектирует архитектуру ИС в соответствии с требованиями к системе; разрабатывает прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика</p> <p>ПК.4.1 Применяет системный анализ в области математического моделирования экономических процессов, разработки бизнес-требований и формирования целей создания информационных систем (ИС)</p>	<p>Тема 4. Процесс разработки и жизненный цикл программного обеспечения</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Умение формировать базовый план проекта, ИСР, план управления рисками, план коммуникаций</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p> <p>ПК.6.3 Распределяет работы, выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений при организации кодирования на языках программирования, модульного и интеграционного тестирования ИС</p> <p>ПК.6.2 Применяет базовые навыки управления (в том числе проведение презентации, проведение переговоров, публичные выступления)</p>		

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации</p> <p>ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами</p> <p>ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС</p> <p>ПК.4.4 Проектирует архитектуру ИС в соответствии с требованиями к системе; разрабатывает прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика</p> <p>ПК.4.1 Применяет системный анализ в области математического моделирования экономических процессов, разработки бизнес-требований и формирования целей создания информационных систем (ИС)</p>	<p>Тема 6. Методологии разработки ПО</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Умение организовать работу команды, обеспечить выполнение плана проекта, осуществлять коммуникации с заказчиком, инициировать и проводить утверждение изменений проекта</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p> <p>ПК.6.3 Распределяет работы, выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений при организации кодирования на языках программирования, модульного и интеграционного тестирования ИС</p> <p>ПК.6.2 Применяет базовые навыки управления (в том числе проведение презентации, проведение переговоров, публичные выступления)</p>		

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>ПК.2.2 Разрабатывает концепцию и архитектуру программной системы, ее функциональные возможности и логику работы, делает выбор средств проектирования и реализации</p> <p>ПК.4.2 Выполняет работы по функциональному проектированию ИС; разрабатывает концепцию и структуру системы, ставит задачи на разработку требований подсистемами</p> <p>ПК.4.3 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных ИС</p> <p>ПК.4.4 Проектирует архитектуру ИС в соответствии с требованиями к системе; разрабатывает прототип ИС в соответствии с архитектурой и требованиями заказчика</p> <p>ПК.4.1 Применяет системный анализ в области математического моделирования экономических процессов, разработки бизнес-требований и формирования целей создания информационных систем (ИС)</p>	<p>Экзамен</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Умение организовать процесс реализации проекта по разработке программного обеспечения</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.6.1 Применяет современные инструменты и методы управления группой разработчиков ИС, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений</p> <p>ПК.6.3 Распределяет работы, выделяет ресурсы, контролирует исполнение поручений при организации кодирования на языках программирования, модульного и интеграционного тестирования ИС</p> <p>ПК.6.2 Применяет базовые навыки управления (в том числе проведение презентации, проведение переговоров, публичные выступления)</p>		

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. Основные понятия управления проектами

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Верно решенное задание (максимальный балл)	10
Верно решенное задание (проходной балл)	4.5
Верно решенное задание (балл за 1 задание)	1

Тема 2. Стандарты управления проектами (PMI, IPMA)

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы

Может разработать план управления проектом.Может ответить на вопрос о порядке формирования и согласования устава проекта, и плана проекта	10
Может сформулировать ограничения проекта, цель и задачи проекта. Может разработать устав проекта	10

Тема 4. Процесс разработки и жизненный цикл программного обеспечения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет формировать план управления рисками, план коммуникацийМожет ответить на вопросы по применению базовых планов проекта, планов управления рисками и планов коммуникаций	10
Умеет формировать базовый план проекта, ИСР.	10

Тема 6. Методологии разработки ПО

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Умеет инициировать и проводить утверждение изменений проектаМожет ответить на вопросы о принципах управления изменениями на проекте	10
Умеет организовать работу команды, обеспечить выполнение плана проекта, осуществлять коммуникации с заказчиком	10

Экзамен

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Проект успешно выполнен (проект завершен в рамках "железного треугольника" с отклонением по основным характеристикам не более чем на 10%)	20
Умеет организовать процесс реализации проекта по разработке программного обеспечения, процесс выполнения проекта соответствует утвержденному плану	20