УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Утверждаю
Зав. кафедрой
О.В.Федорова
_____
Протокол заседания кафедры
№ __ от _____г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины	Управление ИТ-проектами
Направление подготовки	09.03.04 «Программная инженерия»
Профиль подготовки	Информационные технологии
Год набора	2026

Составитель:

к.пед.н., доц. О.В. Федорова

Казань

Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины 3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 4
3. Требования к результатам освоения дисциплины 5
4. Структура и содержание дисциплины 6
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций 6
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам) 8
4.3 Планы практических и семинарских занятий 12
4.4 Планы практической подготовки/лабораторных занятий 33
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 33
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 36
36
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины 37
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. **Цели и задачи учебной дисциплины**

Цель дисциплины- сформировать у будущего бакалавра по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» комплекс знаний, умений и навыков (компетенций), связанных с управлением разработкой программных продуктов.

Задачи дисциплины:

В соответствии с ФГОС ВПО, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций: ПК-3.

В результате освоения дисциплины студент должен:

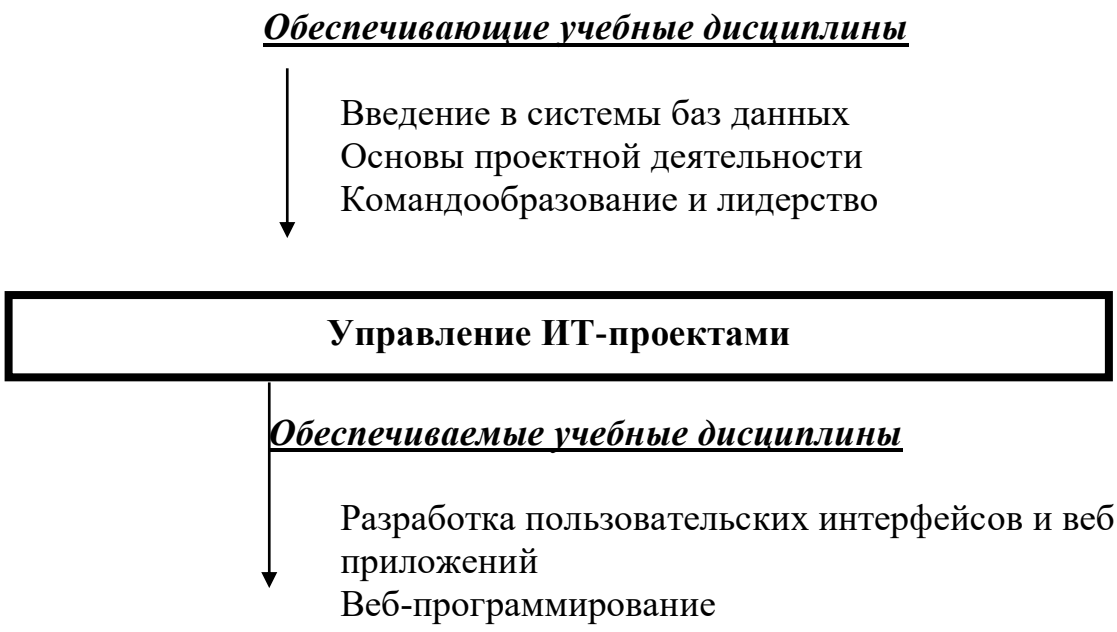
Знать: методологию для управления разработкой программных продуктов.

Уметь: управлять разработкой программных продуктов, в том числе с использованием программных средств.

Владеть: методами управления разработки программных продуктов, в том числе с использованием программных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:



До начала изучения дисциплины «Управление ИТ-проектами» у студента должны быть сформированы компоненты компетенций, полученные в результате изучения дисциплин Базы данных и Проектирование информационных систем

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Информационные технологии»:

ПК-3 «Способен использовать методологии проектирования при разработке программных продуктов»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Декомпозиция компетенций

Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
Компетенция ПК-3	
ПК-3. Способен использовать методологии проектирования при разработке программных продуктов	**ПК-3.1.** Использует технологии проектирования и разработки программных продуктов **ПК-3.2.** Владеет навыками использования методологий и технологий проектирования при разработке программных продуктов

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа)

Модульная разбивка учебной дисциплины					
Направление «Информационные технологии» Дисциплина «Управление ИТ-проектами»					
Наименование модулей	Количество ауд. часов		Самостоятельная работа. Очн.	Всего часов Очн.	Индикаторы компетенции.
	Лекции Очн.	Практика Очн.			
Модуль 1: «Управление разработкой программных продуктов с помощью методики RUP»					
Тема 1:Обзор Rational Unified Process (RUP)	1	1	7	9	ПК-3.1
Тема 2: Начало запуска проекта	1	1	7	9	
Тема 3: Обзор процесса управления требованиями	1	1	7	9	
Тема 4: Итерации на фазе «проектирование»: движение к цели	1	1	7	9	
Тема 5: Вопросы эксплуатации и сопровождения системы	1	1	7	9	
Модуль 2 «Создание профессиональных коммуникаций в рамках проектных команд»					
Тема 1: Начало работы: запросы на предложения, предложения и контракты	2	2	7	11	ПК-3.1
Тема 2*: Передовой опыт кадрового обеспечения проектного офиса организации-нанимателя	2	2	7	11	
Тема 3*: Передовой опыт кадрового обеспечения проектной команды подрядчика	2	2	7	11	

Тема 4: Создание среды разработки программного обеспечения	2*	2*	8	12	
Тема 5: Эффективное использование консультантов	2	2	8	12	
Тема 6: Анализ результатов после окончания проекта	2	2	8	12	
Модуль 3:«Оценка экономических затрат и рисков при создании информационных систем»					
Тема 1. Идентификация и управление рисками	1	1	8	10	ПК-3.2
Тема 2. Методика расчета экономической эффективности проекта	1	1	8	10	
Тема 3. *Расчет экономической эффективности проекта.	1	1	8	10	
Подготовка к экзамену			**36**	**36**	
Всего	**20**	**20**	**104**	**144**	

***Данная тема изучается с элементами интерактивных методов обучения**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Принцип и обоснование деления дисциплины на модули

Данный курс разбит на три логически завершенных и взаимосвязанных между собой модуля, которые охватывают весь материал дисциплины, обеспечивают приобретение образовательных результатов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Порядок освоения модулей выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Модуль 1: «Управление разработкой программных продуктов с помощью методики RUP» включает в себя пять учебных тем.

В результате прохождения первого модуля студент получает мотивацию к выполнению своей профессиональной деятельности и должен:

знать: итеративную разработку ПО ИС; методологию RationalUnifiedProcess (RUP) и области применения, особенности и тенденции развития при управлении

владеть: программными средствами управления проектами.

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом, выполнением практических заданий, ответами на

теоретические и практические экзаменационные вопросы.

Модуль 2 «Создание профессиональных коммуникаций в рамках проектных команд» включает в себя шесть учебных тем.

В результате прохождения второго модуля студент должен

знать: роли участников проекта в команде заказчика и команде подрядчика

уметь: принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп

владеть: программными средствами управления проектами

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом, выполнением практических заданий, деловой игрой и ответами на теоретические и практические экзаменационные вопросы.

Модуль 3: «Оценка экономических затрат и рисков при создании информационных систем» включает в себя три учебные темы.

В результате прохождения третьего модуля студент должен

знать: методику оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

уметь: проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

владеть: расчетом экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом, выполнением практических заданий, деловой игрой и ответами на теоретические и практические экзаменационные вопросы.

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы, регулирует контроль учебной деятельности студентов в течение семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

4.2.Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. ОбзорRationalUnifiedProcess
Традиционный процесс разработки программного обеспечения. Введение в Rational Unified Process.

Тема 2. Начало запуска проекта
Цели фазы «начало». Артефакты, производимые в фазе «начало». «Гуманитарные» способности. Создание Web-сайта проекта. Что может пойти не так в фазе «начало». Создание чувства причастности по отношению к проектному плану.

Тема 3. Обзор процесса управления требованиями
Определение заинтересованных лиц. Как добиться успеха в управление требованиями. Соображения для оффшорных проектов и остальных проектов, разрабатываемых на больших расстояниях от заказчика. Моделирование бизнес-процесса. Когда процесс управления требования идёт не так.

Тема 4. Библиотека ITIL.
Библиотека передового опыта **в** области управления информационными технологиями (InformationTechnologyInfrastructureLibrary – ITIL). Рассмотрение деятельности ИТ-подразделений как предоставления качественных и адекватных ИТ-услуг бизнес-подразделениям.

Тема 5.Управление инцидентами и проблемами
Схематичный пример управления инцидентами как горизонтальный процесс, охватывающий разные ИТ-отделы и осуществляющий эффективное управление и контроль обработки потока инцидентов.

Тема 6. Начало работы: запросы на предложения, предложения и контракты
Десять шагов заключения договора. Достоинства процесса заключения контракта. Как можно усовершенствовать процесс заключения контракта для систем ПО. Сложности управления проектами с фиксированной ценой. Контроль выполнения проекта. Выбор подрядчика с опытом использования RUP
Что нужно вынести организации-нанимателю. Что нужно вынести подрядчику.

Тема 7. Передовой опыт кадрового обеспечения проектного офиса организации-нанимателя
Определение ключевых ролей. Особенности других ролей.

Тема 8. Передовой опыт кадрового обеспечения проектной команды подрядчика
Основные принципы при наборе членов команды. Роли в команде разработчиков программного обеспечения у подрядчика. Передовой опыт руководства командой.

Тема 9. Создание среды разработки программного обеспечения
Разрабатывать, покупать или брать взаймы. Управление требованиями. Управление запросами на изменение. Инструменты управления конфигурацией.
Клиентские ПК. Передовой опыт внедрения новых инструментов.

Тема 10. Эффективное использование консультантов
Укомплектование штата. Консультанты-эксперты. Стоимость консультантов.

Тема 11. Анализ результатов после окончания проекта
Определение анализа результатов. Источники информации для определения полученных уроков.

Тема 12. Идентификация и управление рисками
Технические риски. Политические риски. Риски финансирования. Предпринимательские риски. Риски, связанные с зависимостью от внешних источников. Создание системы отслеживания рисков.

Тема 13.Методика расчета экономической эффективности проекта
Использование методологии RUP для расчета экономической эффективности проекта.

Тема 14.Расчет экономической эффективности проекта.
Определение весовых показателей действующих лиц. Определение весовых показателей вариантов использования. Определение технической сложности проекта. Определение уровня квалификации разработчиков. Оценка трудоемкости проекта.

4.3. Планы семинарских и практических занятий

Практические задания по данной дисциплине направлены на формирование умений и навыков по управлению разработкой ИС с использованием программных средств; по участию в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп; по оценке экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

Этапы выполнения практического задания 1-й группы по формированию умений и навыков по управлению разработкой ИС с использованием программных средств; по участию в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп.

1. Зарегистрироваться на портале http://YouGile.ru
2. Распределить роли в проекте:
   - руководитель проекта;
   - системный аналитик;
   - системный архитектор и т.д.
3. Описать свой проект



Рис. 1. Описание проекта в среде http://YouGile.ru

4. Пригласить членов команды в свой проект. См. рис. 2.

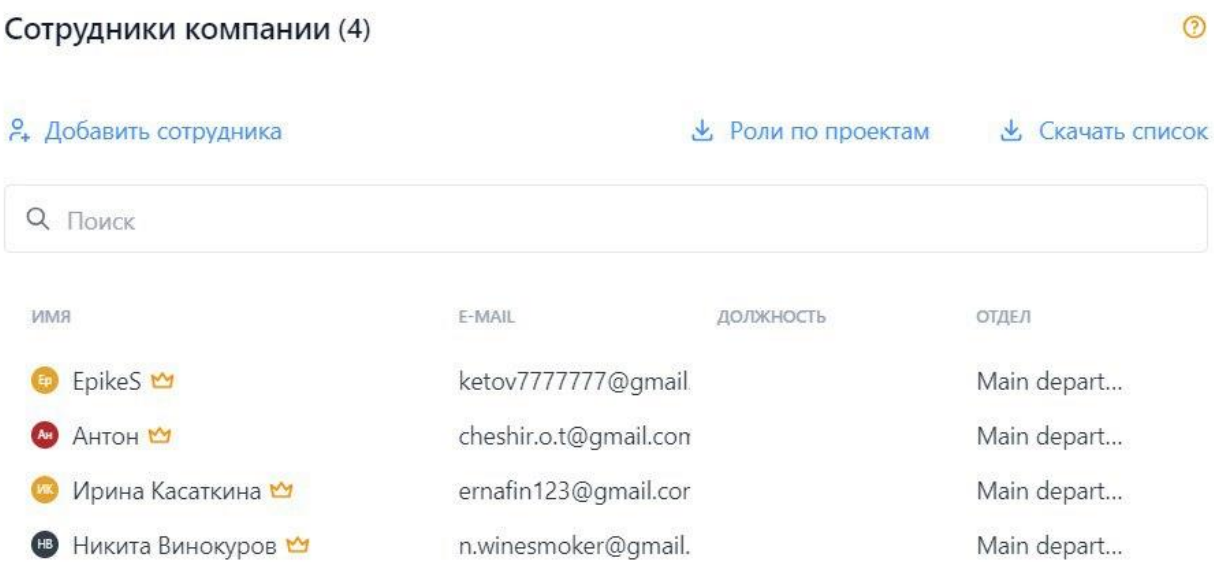


Рис. 2. Приглашение членов команды в свой проект в среде http://YouGile.ru

5. Отправить задания членам команды.

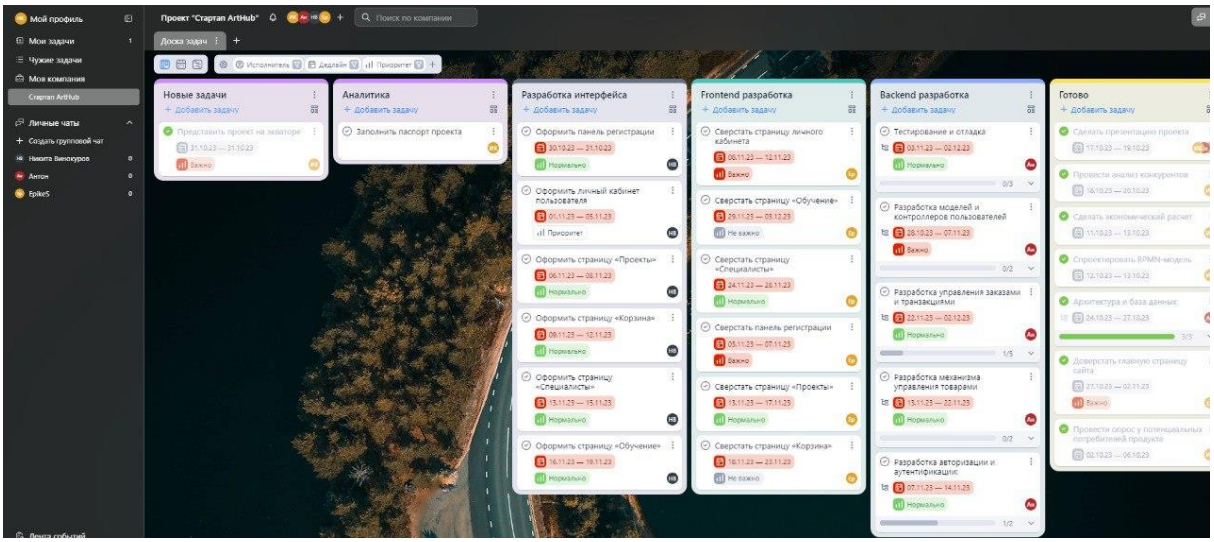


Рис. 3. Пример получения задания архитектором проекта в среде http://YouGile.ru

6. Получить результат от членов команды

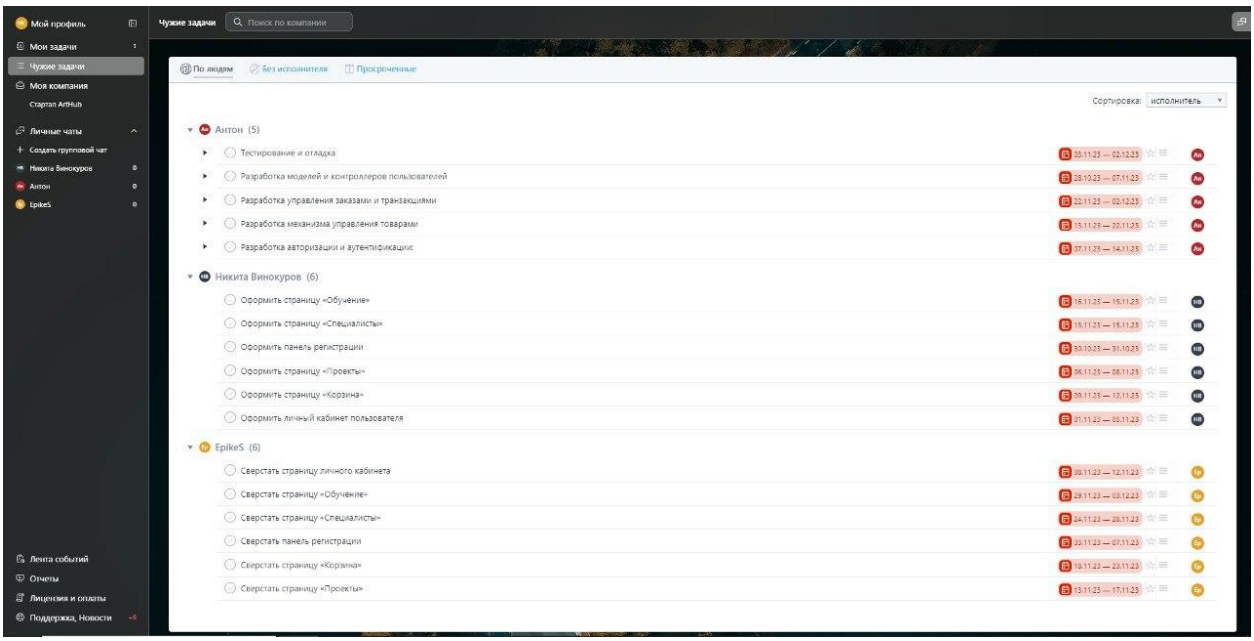


Рис. 4. Пример отправленного задания архитектором проекта в среде http://YouGile.ru

Этапы выполнения практического задания 2-й группы по формированию умений и навыков по оценке экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

Этапы и стоимость внедрения ЭИС

Перечень и стоимость необходимого программного обеспечения ЭИС

Стоимость аппаратного и программного обеспечения ЭИС

Оценка трудоемкости разработки ЭИС

Итоговая стоимость разработки ЭИС

Этапы выполнения практического задания 3-й группы по командной разработке ИТ-проекта

1. Анализ предметной области
2. Исследование
3. Функционал системы
4. Алгоритм работы системы
5. Риски, матрица рисков
6. Работа в команде
7. Экономическая составляющая проекта (мотивация, масштабирование, монетизация)
8. Компьютерная презентация
9. Защита проекта

4.4. Планы практической подготовки/лабораторных занятий

Не предусмотрен УП

5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важным элементом освоения основной программы курса. Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа является важным элементом освоения основной программы курса.

В соответствии со спецификой предмета, самостоятельная работа включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям по темам;
- самостоятельное изучение материала по заданным преподавателем темам;
- работу с литературой и учебно-методическими пособиями;

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям выполняется студентом в свободное от занятий время и включает в себя:

- проработку лекционного материала по указанной теме;
- подготовку к семинарам по темам предложенным преподавателем;
- предоставление результатов самостоятельной работы преподавателю.

Темы для самостоятельного освоения

1. Фазы жизненного цикла RUP.
2. Прецеденты использования.
3. Анализ результатов после окончания проекта.

4. Реализация двухэтапного процесса заключения контракта.
5. Библиотека ITIL.
6. Управление ИТ-сервисами и инфраструктурой.
7. Управление рисками.
8. Процессное управление
9. Управление инцидентами
10. Управление проблемами
11. Управление конфигурациями
12. Управление изменениями
13. Управление релизами
14. Управление уровнем услуг
15. Управление мощностями

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

1. *Белов, П. Г.* Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545113
2. Управление программными проектами : учебное пособие для вузов / В. Е. Гвоздев [и др.] ; под редакцией Р. Ф. Маликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14329-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543929

Дополнительная

1. Ахмаева, Л. Г. Управление разработкой интернет-проектов : учебное пособие / Л. Г. Ахмаева, Д. В. Долгополов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-4497-1577-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/119066.html
2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. —

Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120490.html

Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

www.iprbookshop.ru – Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

https://urait.ru - Образовательная платформа Юрайт.

http://citforum.ru/ - Онлайн библиотека по информационным технологиям

https://habr.com/ru/ - Сообщество IT-специалистов, в формате системы тематических коллективных блогов

https://intuit.ru. – Дистанционное образование, бесплатные курсы и сертификации

https://stepik.org/ - Образовательная платформа онлайн курсов

7.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Материально-техническое обеспечение дисциплины –классическая доска и видеопроектор, аудитория для самостоятельной работы студентов, читальный зал и библиотека. Учебная аудитория в соответствии с расписанием, кабинет для самостоятельной работы студентов, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

В процессе изучения активно используются персональные компьютеры, типовой пакет системного и офисного ПО, ГВС Интернет, интерактивная доска и видеопроекционное оборудование.

В процессе изучение данной дисциплины используется учебная аудитория, кабинет для самостоятельной работы студентов, читальный зал, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

Комплект презентационного оборудования (компьютер с выходом в интернет, интерактивная доска, экран).

Персональный компьютер с выходом в интернет в компьютерных классах Университета для каждого студента на практических занятиях.

Типовой пакет лицензионного системного и офисного ПО включает в себя:

- Операционная система MicrosoftWindows 10 Pro.
- MicrosoftOffice 2013.

Программное обеспечение, входящее в типовой установочный пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет.

Подтверждающие документы: MicrosoftOpenLicense №40962726 от 16.08.2006г., №44971865 от 24.12.2008г., №46256422 от 11.12.2009г., №61280992 от 13.12.2012г.; Акт приема-передачи неисключительного ограниченного права на лицензионное ПО № ПРСЧ-12-04326 от 18.12.2013г., №558 от 18.12.2014г., №ПРСЧ-15-01353 от 10.11.2015г., №272 от 15.04.2016г. , бухгалтерские документы, подтверждающие факт приобретения лицензионного ПО.

8.Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене (зачете).

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = К \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене (зачете);

$И = С + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

Оценка уровня сформированности компетенции ПК-3 «способен использовать методологии проектирования при разработке программных продуктов» в части дисциплины «Управление ИТ-проектами»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	- знает: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. - умеет: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. - владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Тестовый опрос Практические задания Экзамен
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	- знает: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. - умеет: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. - владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Тестовый опрос Практические задания Экзамен
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов)	- знает: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. - умеет: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. - владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Тестовый опрос Практические задания Деловая игра Экзамен

Приложение 1

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

При сдаче модулей упор делается на знание понятий методологии RUP по управлению проектами, оценку экономической эффективности ИС и управление рисками.

Практические занятия проводятся после лекционного изучения темы. Работа в команде с использованием ПС по управлению в команде обязательно.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Каждая команда обеспечивается необходимой документацией. Занятие проводится в постоянном сравнении рефератов или диаграмм и выступлением участников команд с презентациями по заданной теме.

По каждому заданию участники команд составляют презентацию, включающую цель, основные задачи, исследование предметной области или заданной темы, выводы, список литературы. В результате каждая из команд выносит на всеобщее обсуждение свои результаты и может быть оценена как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, умение работать в команде, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность.