

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 30.09.2024 14:56:17  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП:  
ПРИКЛАДНОЙ  
МАТЕМАТИКИ  
И КИБЕРНЕТИКИ Г.М. Соломаха  
УНИВЕРСИТЕТ  
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

## УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки

Прикладная информатика в аналитической экономике

Для студентов I курса магистратуры

Очная форма

Составитель: *к.ф.-м.н. Дадеркин Д.О.*

Тверь, 2023

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изложение основных сведений о методах управления программными проектами.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Изучение функций, этапов и фаз жизненного цикла программных проектов;
- планирование контроля проекта, анализ и принятие решений по развитию проектов;
- составление и сопровождение бюджета проекта;
- организация осуществления проекта, его мониторинг, оценка, отчетность, экспертиза, проверка и приемка проектов в области создания программных продуктов;
- Умение анализировать информацию о проблемах в развитии проектов и применение на практике методов их возможного решения.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный» обязательной части Блока 1.

Для успешного усвоения курса необходимы знания основных понятий из алгебры и логики, теории вероятностей и математической статистики, информатики, вычислительной техники, а также навыки решения основных задач, рассматриваемых в этих дисциплинах.

Данная дисциплина необходима при написании магистерской диссертации, а также при продолжении обучения в аспирантуре и в дальнейшей трудовой деятельности выпускников магистратуры.

**3. Объем дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 30 часов, практические занятия 15 часов, в т.ч. практическая подготовка 7 часов;

**контактная внеаудиторная работа:** контроль самостоятельной работы \_\_\_--\_\_\_, в том числе курсовая работа \_\_\_--\_\_\_;

**самостоятельная работа:** 135 часов, в том числе контроль 36 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<i>Указывается код и наименование компетенции</i>	<i>Приводятся индикаторы достижения компетенции в соответствии с учебным планом</i>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации

	<p>проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p> <p>УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений</p> <p>УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде</p> <p>УК-3.4 Организует (предлагает план?) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов</p> <p>УК-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует</p> <p>УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки</p> <p>УК-6.3 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков</p> <p>УК-6.4 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития</p>

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения - экзамен,**

1 семестр.

**6. Язык преподавания русский.**

**II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)				Самостоятельная работа, в том числе Контроль (час.)
		Лекции	Практические занятия	в т.ч. практическая подготовка	Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)	
<b>Менеджмент в разработке программных продуктов.</b> Единоначалие. Образование службы менеджера. Делегирование полномочий. Организация работ при быстрой разработке (agile development) программных систем. Управление продуктом.	10	2	0		--	8
<b>Функциональные роли в коллективе разработчиков.</b> Понятие роли. Функции кодирования, анализа требований, тестирования и отладки. неформальная организация группы исполнителей. Модель проектной группы концепции Microsoft Solution Framework (MSF). Области компетенции. Ролевые кластеры.	13	2	1		2	10
<b>Ключевые роли коллектива разработчиков и задача определения кадровых ресурсов проекта.</b> Кадровая потребность проекта. Ключевая роль. Соперничество за лидерство. Противодействующий лидер. Распределение кадровых ресурсов. Две схемы кадровой политики. Предложения модели проектной группы MSF	12	2	0		2	10
<b>Определение этапов проекта.</b> Идентификация потребностей. Декомпозиция проекта.	14	2	2	1	4	10

<p><b>Базовые принципы проектной технологии.</b> Теория деятельностей. Обобщённый исполнитель. Структурирование и разбиение выполнения производственной функции. Материалы и ресурсы.</p>	16	4	2	1	2	10
<p><b>Управление жизненным циклом проекта.</b> Жизненный цикл как основа деятельности менеджера. Цели проекта. Этапы проекта. Контрольные точки. Разработка, использование и сопровождение программного обеспечения.</p>	18	4	2	1	4	12
<p><b>Метод освоенного объёма.</b> Задачи контроля хода проекта. Основные показатели: BCWS, BCWP, EV, EAC. Две характерные особенности метода освоенного объёма. Расчёт индексов CV, SV</p>	16	2	2	1	4	12
<p><b>Производственные функции в моделировании жизненного цикла.</b> Комплексное управление проектом. Два измерения модели Гантера. Контрольные точки. Вехи. Фазовое измерение. Привязка функций к этапам.</p>	14	2	0		4	12
<p><b>Моделирование объектно-ориентированного жизненного цикла программных проектов.</b> Схемы итеративного наращивания возможностей. Изменение функциональности. Формирование системы понятий объекта. Наращивание функциональности в соответствии со сценариями. Оперирование на размножающихся фазах. Модификация модели фазы-функции.</p>	18	4	2	1	6	12

<b>Проблемы оперирования требованиями.</b> Проектная системная спецификация. Формирование требований. Этапы развития требований. Выявление требований. Документирование требований. Проверка требований. Управление требованиями.	16	2	2	1	--	12
<b>Проблемы определения и анализа требований.</b> Определение и классификация требований. Базовые требования. Пространственно-временные ограничения. Ресурсные требования. Пользовательские требования. Системные требования. Процесс анализа требований. Формализация требований.	14	2	0		--	12
<b>План и концептуальная база проекта.</b> Стандарты управления проектами компании. Область применения. Глоссарий управления проектами. Базовый контрольный список проекта. Виды и классификация проектов. Управление планом и жизненным циклом проекта. Контроль проектов. Контрольный список разработки плана проекта. Ключевые требования заказчика. Ключевые события. Ключевые финансовые показатели.	19	2	2	1	8	15
<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>135</b>

### III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
---	-------------	----------------------------

Менеджмент в разработке программных продуктов.	Лекции	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Функциональные роли в коллективе разработчиков.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Ключевые роли коллектива разработчиков и задача определения кадровых ресурсов проекта.	Лекции	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Определение этапов проекта.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Базовые принципы проектной технологии.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Управление жизненным циклом проекта.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Метод освоенного объёма.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Производственные функции в моделировании жизненного цикла.	Лекции	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Моделирование объектно-ориентированного жизненного цикла программных проектов.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Проблемы оперирования требованиями.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
Проблемы определения и анализа требований.	Лекции	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
План и концептуальная база проекта.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач

Преподавание учебной дисциплины строится на сочетании лекций, практических занятий и различных форм самостоятельной работы студентов. В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: традиционные лекции, практические занятия в диалоговом режиме, выполнение индивидуальных заданий в рамках самостоятельной работы.

Дисциплина предусматривает выполнение контрольных работ, письменных домашних заданий.

#### **IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации**

Для проведения текущей и промежуточной аттестации:

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

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

Отметьте лишнюю функцию среди типовых функций, выполняемых в ходе развития проекта командой разработчиков:

- 1) функции кодирования
- 2) анализа требований
- 3) управления рисками
- 4) тестирования и отладки

УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

Отметьте номера двух правильных пунктов в следующем высказывании:

Аспекты задачи изучения менеджмента –

- 1) Управление
- 2) распределение
- 3) руководство
- 4) контроль

УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

Вы проводите стартовое совещание по проекту. Какой пункт повестки дня кажется Вам преждевременным?

- 1) Разработка бюджета проекта
- 2) Утверждение заказчика, куратора и менеджера проекта
- 3) Согласование целей и задач проекта
- 4) Определение допущений и ограничений проекта

УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Если заключить контракт, в котором вознаграждение подрядчика будет фиксированным, то большее число рисков возьмёт на себя:

- 1) Подрядчик
- 2) Заказчик
- 3) Менеджер проекта
- 4) Государственные органы

УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

Проверка обязательства под сообщением вернула значение true. Это доказывает, что

- 1) сообщение было подписано с использованием закрытого ключа
- 2) сообщение не было изменено после создания обязательства
- 3) сообщение было изменено после создания обязательства
- 4) владелец ключа знал содержимое сообщения в момент создания обязательства

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Дан правильный развернутый ответ - 6 баллов;

Развёрнутый ответ содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Ответ содержит грубые ошибки - 1 балл.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

Жизненный цикл — это

- 1) процесс конструирования программного обеспечения
- 2) процесс определения требований к проекту
- 3) процесс написания программного кода
- 4) процесс создания команды проекта

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

Образовывать Проектные группы предлагается в концепции

- 1) Microsoft Solution Framework (MSF)
- 2) International Project Management Association
- 3) Центра объектно-ориентированной технологии IBM
- 4) Human Factors Engineer

УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости

Команда проекта – это

- 1) Группа лиц, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта,
- 2) Перечень поставщиков и подрядчиков, которые будут выполнять работы проекта,
- 3) Группа сотрудников, которым делегировали ответственность за проект в целом,
- 4) Совокупность лиц (групп лиц), привлечённых к выполнению работ проекта, организованных определённым образом

УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

Отметьте номер лишнего пункта в следующем высказывании:

При организации работ для небольших групп обязанности главного менеджера распределяются по команде разработчиков, которая решает:

- 1) как планировать работы,
- 2) как распределять работы,
- 3) как оплачивать работы,
- 4) как контролировать работы

УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

Система контроля проекта создаётся в ходе:

- 1) Инициации и запуска проекта
- 2) Планирования проекта
- 3) Контроля проекта
- 4) Завершения проекта

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Дан правильный развернутый ответ - 6 баллов;

Развёрнутый ответ содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Ответ содержит грубые ошибки - 1 балл.

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

В отношении плана по вехам всё верно, КРОМЕ:

- 1) Он используется при административном закрытии проекта,
- 2) Он используется при стратегическом планировании проекта,
- 3) Он используется при контроле проекта
- 4) Он используется при формировании команды проекта

УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений

Главная и постоянная задача менеджмента разработки программного обеспечения —

- 1) распределение и контроль финансов
- 2) эффективное использование производственного потенциала работников
- 3) продвижение проекта к обозначенным в начале его развития результатам
- 4) обеспечение техническими средствами

УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде

В «треугольнике менеджмента проектов» инвариант –это

- 1) Объём
- 2) Высота
- 3) Площадь
- 4) Периметр

УК-3.4 Организует (предлагает план?) обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

В Классической итерационной модели итерационные возвраты возможны

- 1) В начальный блок
- 2) В последний блок
- 3) В любой блок
- 4) Ни в какой блок

УК-3.5 Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат

В Каскадной модели за счет преодоления проверочных барьеров достигается

- 1) максимизация возвратов в начальный блок
- 2) минимизация возвратов в начальный блок
- 3) максимизация возвратов к пройденным этапам
- 4) минимизация возвратов к пройденным этапам

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Дан правильный развернутый ответ - 6 баллов;

Развёрнутый ответ содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Ответ содержит грубые ошибки - 1 балл.

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует

Классические схемы отражают фактический ход развития реальных программных проектов

- 1) Лучше, чем Схемы итеративного развития
- 2) Так же, как Схемы итеративного развития
- 3) Хуже, чем Схемы итеративного развития
- 4) Никак не отражают

УК-6.2 Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки

Иллюстративная модель жизненного цикла – это

- 1) Microsoft Solution Framework (MSF)
- 2) Общепринятая модель жизненного цикла
- 3) Строгая каскадная модель
- 4) Матрица фазы—функции

УК-6.3 Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

Постепенное наращивание возможностей системы изображают с помощью

- 1) Спирали развития
- 2) Матрицы фазы—функции
- 3) Спирали охвата предметной области
- 4) Строгой каскадной модели

УК-6.4 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

Если злоумышленник хочет подделать данные в одном из блоков блокчейн, ему необходимо...

- 1) изменить данные в блоке и значения хешей в следующем и предыдущем блоке
- 2) изменить только данные этого блока
- 3) изменить данные в блоке и хеш этого блока, хранящийся в следующем блоке
- 4) изменить всю цепочку, в том числе заголовки всего списка

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Дан правильный развернутый ответ - 6 баллов;

Развёрнутый ответ содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Ответ содержит грубые ошибки - 1 балл.

## **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### 1) Рекомендуемая литература

#### а) Основная литература

- [1] Управление проектами : фундаментальный курс : учебник : [16+] / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони [и др.] ; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. – 800 с. : ил., табл. – (Учебники Высшей школы экономики). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699578> (дата обращения: 09.10.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7598-2313-1 (в пер.). – ISBN 978-5-7598-2413-8 (e-book). – DOI 10.17323/978-5-7598-2313- – Текст : электронный.
- [2] Управление проектами с использованием Microsoft Project / Т.С. Васючкова, Н.А. Иванчева, М.А. Держо, Т.П. Пухначева. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 148 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429881>
- [3] Беликова, И.П. Организационное проектирование и управление проектами : учебное пособие / И.П. Беликова ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра менеджмента. - Ставрополь : Ставропольский государственный

аграрный университет, 2014. - 88 с. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438686> Режим доступа:

#### б) Дополнительная литература

- [4] 1. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 392 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0466-0 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233070>
- [5] Репнев, В.А. Исследование системы управления компанией – управление изменениями : учебное пособие / В.А. Репнев. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 265 с. - ISBN 978-5-4458-3418-2 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210617>
- [6] Управление проектами: практикум / О.Г. Тихомирова . - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011601-3.- Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=537343>

#### 2) Программное обеспечение

<b>Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)</b>	
Adobe Acrobat Reader DC - Russian	бесплатно
Apache Tomcat 8.0.27	бесплатно
Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1	бесплатно
Google Chrome	бесплатно
Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)	бесплатно
JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3	бесплатно
JetBrains PyCharm Edu 3.0	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от

	25.09.2012
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
MiKTeX 2.9	бесплатно
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно
NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
NetBeans IDE 8.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
Oracle VM VirtualBox 5.0.2	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»
Python 3.1 pygame-1.9.1	бесплатно
Python 3.4 numpy-1.9.2	бесплатно
Python 3.4.3	бесплатно
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)	бесплатно
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно
R Studio	бесплатно
Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)	бесплатно

<b>Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 4в (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)</b>	
AutoNom Standard	бесплатно
Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
Deductor Academic	бесплатно
HyperChem	Акт предоставления прав № Tr008313 от 20.02.2016
ISIS Draw 2.4 Standalone	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
KTC Net 3.01	бесплатно
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
Microsoft Web Deploy 3.5	бесплатно
MiKTeX 2.9	бесплатно
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно

NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
Oracle VM VirtualBox 5.0.14	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»
Python 3.4.3	бесплатно
Python 3.6.0 (Anaconda3 4.3.0 64-bit)	бесплатно
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информатика и информационные технологии // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система : сайт. URL: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6).

Интернет-университет <http://www.intuit.ru>

**VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

**Вопросы к экзамену**

Билет 1

1. Системный подход к управлению разработкой программных изделий
2. Моделирование объектно-ориентированного жизненного цикла программных проектов

Билет 2

1. Принципы построения системы деятельностей программного проекта. Математическая модель предметной области

2. Моделирование объектно-ориентированного жизненного цикла программных проектов.

Билет 3

1. Функциональные роли в коллективе разработчиков
2. Анализ и принципы развития программных систем в моделях жизненного цикла

Билет 4

1. Управление в системе деятельности проекта
2. Спираль развития

Билет 5

1. Определение этапов проекта: последовательное развитие проекта
2. Спираль охвата предметной области

Билет 6

1. Анализ жизненного цикла программного изделия и его модели
2. Инструментальная спиралевидная модель

Билет 7

1. Системный подход к изучению жизненного цикла и его моделей
2. Модель RUP

Билет 8

1. Последовательное развитие проекта и итеративное наращивание как метод снижения неопределённости достижения целей
2. Модель процессов MSF

Билет 9

1. Современные модели жизненного цикла
2. Модель жизненного цикла экстремального программирования

Билет 10

1. Производственные функции в моделировании жизненного цикла
2. Требования как система. Проблемы оперирования требованиями.

**Примерные задачи для экзамена**

### Задача 1

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	10	8
2	10	7
3	20	15
4	15	15

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объёма, определить соотношение плановых и фактических показателей в каждом периоде по стоимости и по срокам.

### Задача 2

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	10	8
2	20	10
3	40	20
4	15	15

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объёма, определить опережение или отставание от графика развития проекта в каждом периоде по стоимости и по срокам.

### Задача 3

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	10	40

2	30	40
3	15	20
4	15	15

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объёма, определить тенденции развития проекта в каждом периоде по срокам.

#### Задача 4

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	10	8
2	20	7
3	30	15
4	15	40

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объёма, определить тенденции развития проекта в каждом периоде по стоимости.

#### Задача 5

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	10	10
2	30	15
3	15	10
4	30	15

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объёма, определить динамику изменения показателей развития проекта и сделать выводы о качестве прогнозов в каждом периоде.

#### Задача 6

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	10	10
2	25	6
3	10	25
4	35	40

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объёма, определить динамику изменения показателей развития проекта и сделать выводы о качестве прогнозов в каждом периоде.

Задача 7

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	15	10
2	20	15
3	30	40
4	20	10

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объёма, определить динамику изменения показателей развития проекта и сделать выводы о качестве прогнозов в каждом периоде.

Задача 8

Бюджет проекта задан следующей матрицей:

Периоды, Т	План, BCWS	Факт, ACWP
1	15	10
2	20	15

3	15	20
4	20	25

Рассчитать индексы BCWP1, BCWP2, CV, SV.

Используя анализ по методу освоенного объема, определить динамику изменения показателей развития проекта и сделать выводы о качестве прогнозов в каждом периоде.

### Тематика рефератов

1. [Unified Modeling Language](#) - язык графического описания для объектного моделирования в области моделирования бизнес-процессов и разработки программного обеспечения
2. Rational Software Architect — средство моделирования, дальнейшее развитие Rational Rose
3. [Rational ClearCase](#) — [система управления версиями](#)
4. [Rational RequisitePro](#) — [система управления требованиями](#)
5. [Rational ClearQuest](#) — система управления изменениями
6. [Rational Application Developer](#) — среда разработки программного обеспечения
7. [Rational Process Advisor](#) — инструмент интеграции процесса разработки программного обеспечения при помощи инструментов разработки и тестирования

### Указания к написанию рефератов

Реферат — письменная работа объемом 12–15 печатных страниц, выполняемая обучаемым в течение семестра. Тему реферата предлагает преподаватель. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. В реферате обязательно должен быть созданный самим обучаемым сквозной пример, поясняющий основные тезисы реферата.

Структура реферата:

1. Титульный лист.

2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление реферата, в котором указаны названия всех разделов реферата (на отдельной странице) с указанием номеров страниц, указывающих начало разделов в тексте реферата.
3. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1 - 1,5 страницы.
4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав. В тексте обязательны ссылки на первоисточники.
5. Заключение содержит главные выводы из текста основной части, отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.
6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы) - указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется по правилам библиографического описания.

### **Задачи для самостоятельной работы**

#### **Разработать план проекта:**

1. Создать резюме проекта.
2. Описать ключевые показатели, в том числе:
  - 1) Цели проекта,
  - 2) Ключевые требования заказчика
  - 3) Ограничения
  - 4) Требуемые ресурсы
  - 5) Проектные этапы
  - 6) Ключевые календарные события
  - 7) Ключевые финансовые показатели
  - 8) Требования к взаимодействию подразделений
  - 9) Порядок контроля выполнения проекта
3. Создать рабочий план
  - 1) Требования заказчика
  - 2) Допущения
  - 3) Иерархическая декомпозиция работ
  - 4) Детальный календарный план
  - 5) Управление рисками
  - 6) Финансовый план

- 7) Анализ эффективности проекта
- 8) Окружение проекта
- 9) Организационная схема проекта
- 10) Команда проекта
- 11) Коммуникация и взаимодействие
- 12) Поставки и контракты
- 13) Текущее управление
- 14) Контрольный список проекта

### На основе разработанного плана проекта

- 1) Создать нормативный справочник проекта
- 2) Определить затраты по проекту
- 3) Определить план затрат за три месяца существования проекта.
- 4) Создать сводный план проекта.
- 5) На основе метода освоенного объема провести анализ состояния проекта

### VII. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы.

Учебная аудитория № 212 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).
--	--

Для самостоятельной работы.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Компьютерный класс факультета ПМиК № 4б, 4в 170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35	Набор учебной мебели, компьютер, проектор.
--	--

### VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.	3. Объем дисциплины	Выделение часов на практическую подготовку	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета факультета

2.	II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	Выделение часов на практическую подготовку	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета факультета
3	V. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики  2) Программное обеспечение	Внесены изменения в программное обеспечение	От 29.09.2022 года, протокол № 2 ученого совета факультета
4	VII. Материально-техническое обеспечение	Внесены изменения в материально-техническое обеспечение аудиторий	От 29.09.2022 года, протокол № 2 ученого совета факультета
	VII. Материально-техническое обеспечение	Внесены изменения в материально-техническое обеспечение аудиторий	От 22.08.2023 г., протокол № 1 заседания ученого совета факультета