

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный университет»

Кафедра информатики

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине
«Управление ИТ-проектами»**

Уровень образовательной программы магистратура

Направление подготовки 01.04.02. Прикладная математика и информатика

Профиль «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин»

Разработчик:

к.ф.-м.н., доцент кафедры
прикладной информатики в
экономике, государственном и
муниципальном управлении

_____ /О. В. Журенков/

Барнаул, 2018

Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году

Фонд оценочных средств пересмотрен, обсуждён и одобрен для исполнения в 2018–2019 учебном году на заседании кафедры информатики.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Протокол от 29.05.2017 № 7
Зав. кафедрой А. В. Жариков

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Показатели	Наименование оценочного средства
Начальный этап формирования компетенций осуществляется в период освоения учебной дисциплины и характеризуется освоением учебного материала		
ОПК-5: способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стадии и этапы создания информационных систем (ИС); • модели и процессы жизненного цикла ИС; • методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; • основы менеджмента качества ИС; • виды программного обеспечения, применяемого для проектной деятельности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать проектные работы (составлять план-график) с использованием специализированного ПО; • выполнять проектные работы на различных стадиях в соответствии с одной или несколькими ролями, с использованием соответствующего ПО; • выявлять и анализировать риски, планировать мероприятия по их снижению. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологией управления версиями; • программными инструментами, используемыми на различных стадиях проектирования ИС. 	Практические задания. Контрольные вопросы. Тест.
ПК-11: способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • этапы и процессы жизненного цикла информационных систем (ИС); • современные методологии проектирования ИС (распространённые технологические стандарты); • принципы методологии гибкой (agile) разработки ИС. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять цели ИТ-проекта, основные параметры и требования к ИС; • составлять техническое задание для ИТ-проекта; • выделять проектные задачи (соответствующие различным ролям). <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методикой мозгового штурма; • методами коллективной работы в проектной команде, в т. ч. удалённой работы; • методикой управления рисками; • культурой речи и терминологией в области ИТ и ИС. 	Практические задания. Контрольные вопросы. Тест.

Базовый этап формирования компетенций (формируется по окончании изучения дисциплины)		
ОПК-5: способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • этапы и процессы жизненного цикла информационных систем (ИС); • виды программного обеспечения, применяемого для проектной деятельности; • методы управления ИТ-проектами. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать сроки, затраты и качество проекта; • выполнять проектные работы на различных стадиях в соответствии с одной или несколькими ролями, с использованием соответствующего ПО. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования технологических стандартов проектирования ИС; • программными инструментами, используемыми на различных стадиях проектирования ИС. 	Практические задания. Контрольные вопросы. Тест.
ПК-11: способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • этапы и процессы жизненного цикла информационных систем (ИС); • современные методологии проектирования и разработки ИС. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности предприятия; • проводить сравнительный анализ и выбор ИТ для создания ИС; • выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; • составлять (писать) техническую документацию, сопровождающую ИТ-проект; • выделять и распределять проектные задачи (соответствующие различным ролям), организовывать командную работу. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки технологической документации; • навыками работы с инструментальными средствами управления проектами, анализа и проектирования ИС; • методами коллективной работы в проектной команде; • культурой речи и терминологией в области ИТ и ИС. 	Практические задания. Контрольные вопросы. Тест.
Заключительный этап формирования компетенций направлен на закрепление определенных компетенций в период прохождения практик, НИР, ГИА		

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели выявляются путём соотнесения критериев: когнитивный (знания), инструментальный (умения, навыки), праксеологический (опыт), с этапами процесса формирования компетенций, охарактеризованными выше.

Поскольку для промежуточного контроля используется такая форма контроля, как экзамен, по итоговому баллу (в 100-балльной шкале) ставится отметка, в соответствии с табл. 2.

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

100-балльная шкала	0–49	50–69	70–89	90–100
4-балльная шкала (уровень освоения)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Отлично (повышенный уровень)

Для оценивания выполнения практических заданий применяются следующие показатели:

1. полнота выполнения задания;
2. своевременность выполнения задания;
3. логическая последовательность и рациональность выполнения задания;
4. уровень самостоятельности выполнения задания;
5. уровень творчества и новаторства при выполнении задания.

В соответствии с этими показателями, на основе табл. 3 выставляется оценка за каждое выполненное задание.

При выполнении тестирования обеспечивается самостоятельность выполнения тестов: из аудитории удаляются посторонние, преподавателем контролируется неиспользование слушателем интернет-источников, учебников и иных пособий, за исключением личного конспекта слушателя (допускается, как рукописный, так и электронный вариант). Тестирование проводится в ЭУМК на базе образовательного портала АлтГУ, за ограниченное время. Оценка выставляется автоматически по окончании теста или отведённого времени.

Для оценивания ответа на экзамене применяются следующие показатели:

1. полнота изложения теоретического материала;
2. полнота и правильность решения практического задания;
3. правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);
4. самостоятельность ответа;
5. культура речи.

В соответствии с этими показателями, на основе табл. 4 оценивается ответ на экзаменационные вопросы.

Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала (уровень освоения)	100-балльная шкала	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	90–100	Студентом задание выполнено самостоятельно и в срок. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях, в выборе ПО и методах его применения нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом.
Хорошо (базовый уровень)	70–89	Студентом задание выполнено с небольшими подсказками преподавателя, возможно, с небольшой задержкой сроков. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор ПО и методов его применения для выполнения задания; есть объяснение выполнения, но задание выполнено не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	50–69	Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, с большой задержкой сроков. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но, возможно, допущены существенные ошибки в выборе ПО и методов его применения или в составлении документации; задание выполнено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	0–49	Студентом задание не выполнено.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Примерные темы лабораторных работ, практических, индивидуальных заданий

Практическая работа №1

Начало проекта

Цель работы: Описать разрабатываемую информационную систему в общих чертах, выбрать модель жизненного цикла ИС, конфигурацию ИС в первом приближении, распределить роли.

Задание 1. Создайте общее описание назначения разрабатываемой ИС

Познакомьтесь с назначением проектируемой ИС. Узнайте (в первом приближении) требования заказчика к ИС.

Начало работы над проектом заключается в совместном (вместе с заказчиком, предметными специалистами) общем описании назначения разрабатываемой ИС. Главный вопрос, который надо решить на этом этапе — «Что должна делать система?».

Для описания ответа на этот вопрос можно использовать MS Visio, диаграмма мозгового штурма (для пользователей Windows), Xmind (кроссплатформенный продукт), VYM (для пользователей GNU/Linux).

Задание 2. Создайте конфигурацию проекта

Запустите IBM Method Rational Composer. На стартовой странице можно выбрать ссылку «С чего начать?» и, далее, «Create a Method Configuration».

Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала (уровень освоения)	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
Хорошо (базовый уровень)	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Разверните пакет «Конфигурации», расположенный в панели Библиотека, просмотрите существующие конфигурации и выберите наиболее близкую Вашему проекту. Щёлкните правой кнопкой мыши на выбранную конфигурацию методов и выберите «Скопировать» в контекстном меню. Затем, через контекстное меню *пакета конфигураций* выполните команду «Вставить». Укажите имя, отражающее тип или назначение этой конфигурации.

Двойным щелчком откройте Вашу конфигурацию в редакторе конфигурации методов. На вкладке *Описание* заполните *общие сведения* о конфигурации, цели (в поле *Описание:*) и *ключевые слова*.

Щёлкните на вкладке *Выбор модулей и пакетов* в редакторе конфигурации методов, чтобы перейти к форме спецификации конфигурации. В этой форме перечислены все модули методов с указанием всех пакетов материалов и процессов каждого модуля. С помощью переключателей добавляйте или удалите модули, пакеты и процессы. Обязательно контролируйте ошибки и предупреждения, своевременно их устраняйте.

Панель навигации — это браузер дерева навигации для конфигурации, опубликованной в формате HTML. У каждой опубликованной конфигурации есть несколько панелей, отображаемых в виде вкладок браузера, организованных в виде стека. Структура панели навигации определяется как пользовательские категории.

Пользовательская категория — это определённая пользователем совокупность классифицирующих элементов, которая сама может содержать подкатегории. Эта структура определяет структуру иерархического браузера. Для того чтобы определить панель навигации, выберите пользовательскую категорию и все её подэлементы, образующие показанную в панели структуру иерархического браузера. Для того чтобы добавить *панели навигации* в *конфигурацию*, щёлкните на вкладке *Представления* в редакторе конфигурации. С помощью кнопок Добавить панель... и Удалить панель

выберите пользовательские категории, которые Вы хотите добавить или удалить, соответственно. Для того чтобы просмотреть только что добавленные панели, щёлкните на их вкладке. Для того чтобы выбрать панель, которая будет начальной, нажмите кнопку Сделать панелью по умолчанию. *Начальная панель* — это первая панель, которая будет показана при отображении опубликованной конфигурации при запуске.

Далее, настройте **Опции публикации** (отредактируйте заголовок, адрес электронной почты и др. информацию).

В окне **Конфигурация** просмотрите структуру и отредактируйте *артефакты* (*Типы рабочих продуктов*), *роли*, *процессы ЖЦ*.

Задание 3. Опубликуйте первую версию конфигурации

Переключитесь на проекцию **Просмотр** (через меню ▷ **Окно** или кнопки в правом верхнем углу главного окна программы). Выберите конфигурацию метода в выпадающем списке на панели инструментов. Разверните иерархические структуры, показанные в панели конфигурации, чтобы просмотреть элементы, включённые в конфигурацию. Выберите элемент для предварительного просмотра на правой панели.

Через меню ▷ **Конфигурация** ► **Опубликовать конфигурацию...** запустите мастер публикации. Сгенерируйте документацию в формате HTML, выполнив необходимые настройки. (В дальнейшем эту документацию надо будет выставить на свой web-сервер.)

Задание 4. Распределите роли

На основе составленной конфигурации, распределите между собой все роли. Познакомьтесь (по документации) с работами и артефактами для своей роли.

Практическая работа №2

Коммерческое предложение

Цель работы: Написать коммерческое предложение, следуя приведённым рекомендациям. Коммерческое предложение должно содержать следующие элементы:

Шапка Коммерческое предложение должно быть напечатано на фирменном бланке компании, и содержать «шапку» — т. е. расположенный *вверху каждого листа* (в колонтитуле) логотип компании и контактную информацию (адрес, телефоны, факс, сайт). В идеальном варианте «шапка» должна быть полноцветной (высокого качества). Для этого используют цветной лазерный принтер или заказывают бланки в типографии.

Регистрационный номер и дата регистрации предложения. В компаниях принято регистрировать все входящие и исходящие документы, в т. ч. коммерческие предложения. Эти две строки размещаются обычно *на первой странице справа вверху*. На первой строке предложение регистрируется делопроизводителем вашей компании, на второй — делопроизводителем клиента.

Куда (наименование организации, полный почтовый адрес, электронный адрес, телефоны/факсы). Эта информация также размещается *на первой странице в верхнем правом углу*.

Для удобства последующей работы с предложением, все контактные данные следует писать полностью, даже если это не первое предложение и даже если вы помните их наизусть — это упростит работу с данным предложением вашим коллегам во время вашего отпуска или отсутствия по другой причине.

Кому (должность, ФИО). Должность и фамилия, имя, отчество (полностью) человека, которому адресовано предложение.

Так как в коммерческих предложениях не принято (как в устной беседе) несколько раз обращаться к человеку по имени-отчеству, то здесь они должны быть полностью, а не в виде инициалов. Будьте аккуратны с должностью — не напутайте в написании сложных имен, а также — с должностью!

Обращение Подразумевается, что в обсуждении предложения может участвовать несколько человек, в т. ч. — более вышестоящие сотрудники компании, чем тот к которому Вы обращаетесь. Поэтому если предложение адресовано не генеральному директору и не владельцу компании, то как правило, используется стандартное общепринятое обращение «Уважаемые господа». Оно применяется даже тогда, когда предложение адресовано одному человеку. Как правило, *эта строка выделяется более крупным шрифтом*.

Выражение своего уважения Сразу после обращения должен располагаться очень краткий словесный реверанс. Следите за тем, чтобы эти фразы вежливости не повторялись из письма в письмо, если Ваша переписка достаточно длительна.

Повод написания Первая строка самого сообщения должна напоминать, *в какой связи предложение направлено*. Например, если была встреча, на которой вы договорились с клиентом, что пришлёте ему предложение — то так и должно быть написано. С самого начала чтения предложения клиент должен понимать: он получил его потому, что сам Вас попросил об этом!

Описание положения клиента Затем следует вкратце пересказать, какие *основные задачи клиента*, о которых он вам рассказал, закрывает данное предложение. Описание этих задач позволит клиенту сразу определить — насколько точную информацию он вам предоставил и насколько правильно и полно вы ее поняли. Соответственно, если на предшествующей написанию данного предложения встрече о чем-то важном не было сказано, то по прочтении этой части клиент может дополнить условие поставленной перед вами задачи. Данная часть должна занимать от 1/4 до 2/3 страницы.

Описание предложения Сама коммерческая часть должна вкратце описывать суть предложения, причём без технических подробностей (если они необходимы, то должны содержаться в *приложениях*, на которые в тексте предложения имеются ссылки). Если решений предлагается несколько, то вкратце объясняется их принципиальное отличие друг от друга.

Приложения Все особые сведения, к которым можно отнести технические подробности, расчёты и прочее, должны быть вынесены в приложения, каждое из которых *в верхнем правом углу имеет надпись «Приложение»* (и номер, если их несколько). Приложения располагаются после самого предложения. В принципе, приложений может быть сколь угодно много. Однако, следует соблюдать в этом вопросе определённую умеренность: необходимо быть уверенным, что прилагаемые вами сведения клиенту действительно интересны и понятны.

Сумма инвестиций Ценовая часть: *перед, и после цены* должны быть описания выгод и преимуществ клиента при выборе именно этого решения. Если решений несколько, то ценовая разница вкратце комментируется.

Срок действия предложения Условия поставки, цена, сроки и прочее могут измениться. Клиент должен понимать, что выставленное Вами предложение, — не бессрочное, поэтому обязательно следует определить, *в течение какого периода* вы гарантируете неизменность заявленных условий.

Ваша фирма, как деловой партнер (история, гарантии и пр.). Кратко должны быть описаны конкурентные преимущества сотрудничества именно с вашей фирмой — буквально *один абзац, несколько фраз*.

Дата следующего контакта Обозначьте, когда Вы планируете связаться с клиентом в следующий раз, и каким будет этот контакт (телефонным, личным, «электронным»). Желательно напоминать о себе самому, не оставляйте следующий контакт на инициативу клиента.

Дата Обязательно датируйте каждое ваше предложение — это поможет избежать недоразумений, когда, например, вы неоднократно высылаете какие-либо поправки и уточнения в дополнение к основному предложению, и клиент уже запутался — какое из них последнее.

Подпись В конце предложения, после обязательных словесных реверансов, не забудьте указать свои должность, имя и фамилию. Если предложение отвозится клиенту на бумажном носителе или отправляется по факсу, то весьма желательным атрибутом будет Ваш *автограф*.

Нумерация страниц Если в вашем предложении несколько страниц, то они должны быть обязательно пронумерованы, рекомендуется использовать формат «стр. №... из (всего)». Такой стиль уменьшит риск того, что клиент не дочитает предложение до конца, растеряв половину страниц.

Оформление Каждый абзац следует начинать с *красной строки*. Можно сделать *увеличенный интервал* между абзацами. Текст смотрится привлекательнее, если использовано *выравнивание «по ширине»*.

Не стоит использовать вычурные шрифты и сложное форматирование, — в оформлении коммерческого предложения желательна *умеренность*. Лучше, если шрифт будет не очень мелким (12 или 14 пт). Используйте *для основного текста шрифт с засечками* (например, Times New Roman), шрифт без засечек (как Arial) хорошо использовать для заголовков. Не злоупотребляйте курсивом и жирным начертаниями, используйте их только для выделения каких-то моментов (в незначительных количествах).

Само коммерческое предложение обычно занимает *не более двух страниц*. Обратите внимание, чтобы текст был равномерно распределён по поверхности этих двух страниц: нежелательны ситуации, когда второй лист заполнен не более чем на четверть. Будет неплохо, если оформление предложения будет содержать элементы корпоративного стиля, и будет перекликаться с оформлением корпоративного сайта, буклетов, рекламных материалов или проспектов, и пр.

Брошюровка Если предложение будет передаваться клиенту курьером, почтой или лично, — то позаботьтесь о том, чтобы оно было аккуратно сшито. Это может быть *скоросшиватель с прозрачной обложкой*, или если общее количество страниц предложения вместе с приложениями достаточно велико, то можно воспользоваться современными средствами *брошюровки*.

Составленное коммерческое предложение отправьте по почте своему преподавателю. Не забудьте указать тему письма («Коммерческое предложение»). Обязательно напишите в теле письма приветствие, обращение и прощание (по правилам этикета делового общения).

Помните, что правильное (идентичное) отображение документа гарантировано только в форматах PDF и PS.

Практическая работа №3

Повышение квалификации персонала

Цель работы: Пройти повышение квалификации по теме «PMBOK® 5th edition за два часа».

Работа выполняется индивидуально, по свободному графику. Материалы курса расположены по адресу: <http://10.0.12.224/pub/docs/PMBOK-5>.

Слушатель, прошедший обучение, должен предоставить конспект и быть готовым ответить на вопросы по изучаемой теме.

Практическая работа №4

Управление задачами

Цель работы: составить календарный план проектных работ в индивидуальной (настольной) системе планирования и в системе коллективной разработки (управления проектами).

Каждому участнику проектной группы следует составить календарный план работ (в соответствии со своими ролями), согласовать его с руководителем группы.

В качестве примера можно рассмотреть работу в Planner или MS Project (в индивидуальном режиме). Аналогично делается работа и в других системах (например, GanttProject или ProjectLibre).

Задание 1. Работа с настольной системой

Запустите Planner или аналогичную программу.

Создайте проект. Задайте сведения о проекте (по согласованию с **руководителем проекта**).

Перейдите к задачам. Настройте календарь рабочего времени. Создайте необходимые задачи, подзадачи. Установите связи для взаимосвязанных задач.

После планирования задач перейдите в область ресурсов для создания группы сотрудников (**трудовой ресурс**), работающих над проектом, и назначения ресурсов задачам. В группу Вы должны добавить, все роли, которые передают Вам свои продукты и которым Вы передаёте свои продукты, а также руководителя проекта и аудитора.

В эту группу также включается и необходимое оборудование (компьютеры, ПО).

Материальные ресурсы — это расходные сырье и материалы, используемые для выполнения задач проекта.

В качестве материальных ресурсов для выполнения курсовой работы могут быть указаны бумага А4 [лист.], папка [шт.], CD-ROM [шт.].

Затратные ресурсы — это финансовые обязательства проекта.

В качестве таких ресурсов могут быть указаны расходы на дорогу, ГСМ, затраты на распечатку или другие фиксированные затраты задачи.

Затратные ресурсы могут объединяться с материальными ресурсами.

Отметьте выполнение задачи *составление плана проекта*.

Посмотрите диаграммы Ганта, сетевой график и другие графические возможности представления проекта.

Включите в отчёт сетевой график, диаграмму Ганта (обычную).

Задание 2. Работа в коллективной системе управления проектами

Работа в таких системах выполняется аналогично, только все изменения артефактов проходят утверждения. Для контроля за изменениями используется система управления версиями (рекомендуется использовать Git).

Создайте календарный план выполнения проекта в выбранной и установленной на доступном сервере системе управления проектами.

Рекомендуется использовать RedMine или DotProject (устанавливаются на локальном сервере) или Bitrix 24, ПланФикс, qTrack, ... (облачный сервис). Все подготовительные операции (установку / регистрацию системы, регистрацию членов команды, согласно «Реестру заинтересованных лиц») должен выполнить **системный администратор**.

Запустите web-браузер, в адресной строке наберите адрес системы. Зайдите в систему, используя логин и пароль, выданный **системным администратором**.

1. Измените информацию о себе (отредактируйте детальную информацию, добавьте фото / аватар).
2. Проверьте назначенные Вам права (в соответствии с ролями).
3. Задайте свои задачи (в соответствии со своими ролями).
4. Задайте необходимые подзадачи (свои этапы выполнения проекта), обязательно включите текущую задачу — *составление плана проекта*.

Загрузите отчёт первого задания (сетевой график и диаграмму Ганта) в материалы по задаче *составление плана проекта*. Отметьте выполнение этой задачи.

Посмотрите Календарь, текущие задания (Что нужно сделать), диаграмму Ганта, активность пользователей (Кто в системе?).

Практическая работа №5

Командная работа в системе управления проектами

Работайте в выбранной системе управления проектами, ставьте задачи, выполняйте задачи, участвуйте в переговорах (чатах, форумах), оценивайте работы, и ... зарабатывайте баллы.

Чтобы выполнить работу на 100% необходимо:

1. Поставить любому участнику вашей команды хотя бы одну задачу.
2. Выполнить поставленную Вам задачу (другим участником) хотя бы одну задачу, приложив соответствующий документ. При этом постановщик задачи должен отметить её, как *выполненную*.
3. Принять участие в общении (чат, форум, комментарий) по какой-либо задаче.

В отчёт (на Moodle) напишите адреса *поставленной Вами* и *поставленной Вам* задач.

Практическая работа №6

Управление версиями с помощью Git

Для выполнения этого задания рекомендуется использовать ОС GNU/Linux. В случае использования ОС семейства Windows, необходимо установить эмулятор среды UNIX — CyGNUs (скачать дистрибутив и узнать подробности об установке можно по адресу <http://git-scm.com/download> или <https://msysgit.github.io/>).

Задание 1. Работа с локальным репозиторием

1. Установите на свой компьютер Git.

2. Каждый коммит в Git связан с определённой персоной, выполнившей то или иное действие. Поэтому, первым делом введите свои данные:

```
git config --global user.name "Имя"
git config --global user.email "адрес почты"
```

3. Проверьте конфигурацию Git, выполнив команду

```
git config --list
```

4. Что бы настроить Git на использование HTTP-прокси надо создать файл настроек в своей домашней директории. Для этого надо выполнить команду добавления данных доступа к прокси-серверу по следующему шаблону:

```
git config --global http.proxy http://proxyuser:proxypass@proxyaddress:proxyport
```

Например, в компьютерных классах Университета можно ввести команду:

```
git config --global http.proxy http://fio_user:kurs2016@proxy.asu.ru:3168
```

Проверьте содержимое файла.

5. Создайте на своём компьютере директорию PM-projectName, здесь вместо projectName напишите имя вашего командного проекта. Скопируйте туда все свои файлы, созданные в рамках этой дисциплины (можно использовать поддиректории).

Все дальнейшие команды выполняются в директории PM-projectName.

6. Инициализируйте репозиторий:

```
git init
```

Эта ветвь в Git, по умолчанию, называется master.

7. Добавьте все файлы из директории PM-projectName в индекс Git:

```
git add .
```

В дальнейшем, если надо обновить уже существующие файлы, используйте команду (см. рис. 1)

```
git add -u
```

В именах файлов можно использовать шаблоны.

8. Добавьте все проиндексированные файлы в репозиторий:

```
git commit -m "Новые файлы."
```

Эта ветвь в Git, по умолчанию, называется master.

Задание 2. Работа с удалённым репозиторием

1. Зарегистрируйтесь на [GitHub](https://github.com).
2. Создайте репозиторий PM-projectName. Обязательно инициализируйте репозиторий файлом README.
3. Для синхронизации локального и удалённого репозитория выполните команду:

```
git pull https://github.com/ВашеИмя/ВашРепозиторий.git
```

4. Скопируйте локальный репозиторий в удалённый:

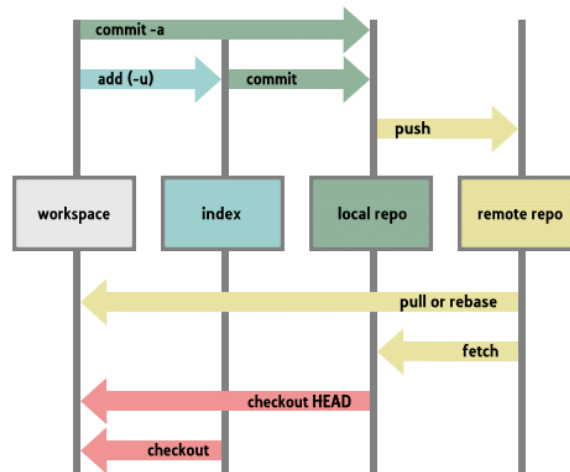


Рис. 1. Структура Git и процессы управления репозиторием

```
git push https://github.com/ВашеИмя/ВашРепозиторий.git
```

5. Скопируйте ветку <https://github.com/zhurenkov/PM> в свой репозиторий, используя инструмент Fork (API GitHub). Для этого перейдите в нужную директорию и нажмите кнопку Fork.
6. Для копирования своего репозитория из GitHub на другой компьютер, выполните пункты 1–6 из первого задания и задайте команду

```
git clone https://github.com/ВашеИмя/ВашРепозиторий.git
```

В отчёт (на Moodle) напишите адрес своего удалённого репозитория на GitHub.

Практическая работа №7

Планирование управления рисками

Цель работы: Составить план управления рисками.

Работа выполняется всей командой.

Задание 1. Познакомиться с этапами управления рисками и со структурой плана управления рисками.

Задание 2. Выполнить идентификацию рисков.Выявление рисков в проекте.

Эту часть работы следует выполнять с использованием мозгового штурма. Список рисков можно составлять в обычном текстовом редакторе, а можно использовать инструменты из различных сред разработки, например: XMind, IBM Method Rational Composer.

В XMind следует выбрать соответствующий шаблон (risk managment).

В IBM Method Rational Composer следует открыть свою конфигурацию. В окне Конфигурация откройте и отредактируйте «Список рисков» (▷ Типы рабочих продуктов ► Project Data ► Risk List).

Задание 3. Выполнить анализ рисков.Произвести оценку вероятности и величины потери по каждому риску в проекте.

Задание 4. Выполнить ранжирование рисков.Произвести упорядочение рисков по степени их влияния.

Задание 5. Составить план управления рисками.Подготовиться к работе с каждым риском.

При использовании IBM Method Rational Composer, в окне Конфигурация откройте и отредактируйте артефакт «План управления рисками» (▷ Типы рабочих продуктов ► Plan ► Risk Management Plan).

Напечатайте план (в формате PDF), добавьте его в документы проекта (в свою коллективную систему управления проектами).

После выполнения работы **руководитель проекта** должен сообщить вклад в работу каждого участника (в %).

Практическая работа №8

Методика выявления классов CRC

Цель работы: Описать все необходимые классы ИС и взаимосвязи между ними.

Работа выполняется совместно, всей командой. После выполнения работы, руководитель проекта должен представить результат и указать долю участия каждого члена команды (в процентах).

Одна из задач архитектурного проектирования, при использовании объектно-ориентированного подхода к разработке программного обеспечения — выявление классов. Известно несколько методик выявления классов, один из них — CRC.

CRC — акроним от Class-Responsibility-Collaboration («Класс-Ответственность-Кооперация») — метод мозгового штурма, предназначенный для выявления классов в проектируемой системе.

CRC-карты были предложены Уордом Каннингемом и Кентом Беком. Как правило, CRC-карты используются в тех случаях, когда сначала в процессе проектирования ПО определяются классы и способы их взаимодействий (свойства при этом не так важны).

Содержание CRC-карты представляют собой небольшие бумажные карточки (обычно формата А5), расчерченные на три области, в которые вписываются:

1. имя класса;
2. обязанности класса (методы);
3. имена других классов, с которыми связан данный класс (классы-сотрудники).

Использование таких карточек позволяет минимизировать сложность дизайна. CRC-карты акцентируют внимание дизайнера на сущности класса и скрывают от него детали, рассмотрение которых на данном этапе будет непродуктивным. CRC-карты также заставляют дизайнера воздержаться от назначения классу слишком многих обязанностей.

Выявленные классы будут использоваться в следующем этапе проектирования ИС — в разработке модели анализа и модели проектирования.

Результатом данной работы должен быть набор CRC-карт и список участников мозгового штурма.

3.2. Контрольные вопросы

1. Информационные системы. Классификация экономических информационных систем. Структура экономических информационных систем.
2. Основные понятия управления ИТ-проектами. Стандарты управления проектами.
3. Проблемы разработки ИС.
4. Процессы управления проектом.
5. Участники процесса разработки ИС.
6. Бухгалтерские информационные системы. Классификация бухгалтерских информационных систем.
7. Финансово-аналитические информационные системы.
8. Понятие жизненного цикла ИС. Классификация процессов жизненного цикла.
9. Процессы жизненного цикла ИС.
10. Структура жизненного цикла.
11. Модели жизненного цикла ИС. Каскадная модель жизненного цикла ИС с промежуточным контролем.
12. Спиральная (итеративная) модель жизненного цикла ИС. Компонентно-ориентированная модель жизненного цикла ИС.
13. Инкрементная модель жизненного цикла ИС.
14. Стандарты на процессы и организацию жизненного цикла. Microsoft Solution Framework (MSF).
15. Rational Unified Process (RUP).

16. Гибкая методология разработки. Agile-манифест разработки программного обеспечения.
17. Методологии Agile. Экстремальное программирование.
18. Управление персоналом. Подбор членов команды.
19. Взаимодействия в команде.
20. Состав проектной группы.
21. Управление конфигурацией. Основные понятия. Процедуры управления конфигурацией.
22. Идентификация объектов в конфигурации ИС.
23. Контроль версий. Git.
24. План управления конфигурацией.
25. Планы и планирование.
26. Наблюдения и контроль. Оценка выполнения проектных заданий.
27. Цикл управления проектом. Инструментальные средства управления проектами.
28. Управление рисками, основные понятия. Идентификация рисков.
29. Анализ рисков. Ранжирование рисков.
30. Планирование управления рисками. Разрешение и наблюдение рисков.
31. Управление документацией.
32. Автоматизация процесса документирования. Doxygen.
33. Обеспечение качества ИС. Основные понятия. Определение и цели обеспечения качества ИС.
34. Факторы качества ИС.
35. Модели качества процессов конструирования.
36. Деятельность по обеспечению качества ИС.
37. Технические проверки и аудиты. Инспектирование.
38. Верификация и валидация. План обеспечения качества ИС.

3.3. Тестовые задания

Примерный перечень заданий и вопросов (образец одной попытки):

1. Оцените влияние риска на проект (в абсолютном выражении), если вероятность появления соответствующего события оценивается, как 85%, а потеря в случае его наступления — 29?
Ответ:
2. Качество «практичность» (usability) означает понятность, лёгкость использования и изучения продукта.
Выберите один ответ:
 - Верно
 - Неверно
3. Выберите термины, соответствующие своим определениям.
 - Систематический, планируемый набор действий, необходимых для формирования приемлемого уровня уверенности в том, что процесс разработки и сопровождения программной системы соответствует установленным функциональным техническим требованиям, а также организаторским требованиям соблюдения план-графика и бюджетных ограничений. Выберите...

- Мера степени обладания свойством, имеющая числовое значение.
- Соответствие точно определённым функциональным требованиям и требованиям производительности, точно документированным стандартам разработки, а также подразумеваемым характеристикам, ожидаемым от всего профессионально разработанного ПО.

4. Отметьте основные процессы жизненного цикла ИС. Выберите один или несколько ответов:

- 1. усовершенствование
- 2. сопровождение
- 3. управление
- 4. эксплуатация
- 5. поставка
- 6. разработка
- 7. создание инфраструктуры
- 8. обучение
- 9. заказ/приобретение

5. Укажите порядок стадий создания систем.

- Снятие с эксплуатации
- Поддержка
- Эксплуатация
- Реализация
- Разработка
- Стадия замысла

6. Набор задач, которые создают рабочий продукт на этапе жизненного цикла, называется
Ответ:

7. Какая редакция РМВОК сейчас используется?
Ответ:

8. Самым ценным ресурсом программного проекта являются люди.
Выберите один ответ:
Верно
Неверно

9. Выберите термины, соответствующие своим определениям.

- Совокупность функциональных, эксплуатационных и физических характеристик изделия.
- Коллекция базисных объектов и других составных объектов конфигурации.
- Элемент информации, создаваемый в ходе анализа, проектирования, кодирования или тестирования.
- Защитная деятельность по координации различных версий и частей документации и программного кода, применяемая на всех этапах ЖЦ ПО.

10. Отношение числа проведённых тестов к общему их числу позволяет измерить зрелость.
Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

11. Укажите источники коммерческого риска.

Выберите один или несколько ответов:

- неточность спецификаций
- создание продукта, не соответствующего требованиям рынка
- техническая неопределённость или отсталость принятого решения
- создание продукта, не требующегося на рынке
- трудности проектирования, конструирования, формирования интерфейса, тестирования и сопровождения
- потеря финансирования

12. Каскадная модель лучше приспособлена для заключения контракта с оплатой по результатам работ.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

13. Как называются требования, которые описывают поведение системы и функции, которые она должна выполнять?

Ответ:

14. Для итеративных проектов установка на полное выполнение каждого из этапов жизненного цикла действует только в пределах фиксированной для итерации задачи.

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

15. Отметьте организационные процессы жизненного цикла ИС.

Выберите один или несколько ответов:

- создание инфраструктуры
- документирование
- усовершенствование
- управление конфигурацией
- эксплуатация
- обучение
- поставка
- управление
- обеспечение качества

16. Как называется свойство ПО, выражающее степень соответствия системы, компонента или процесса определённым требованиям?

Ответ:

17. Укажите этапы управления проектами.

Выберите один или несколько ответов:

- Группа завершающих процессов.
- Группа процессов закупки.
- Группа процессов эксплуатации и сопровождения.
- Группа процессов исполнения.
- Группа процессов мониторинга и управления.
- Группа процессов инициации.
- Группа процессов планирования.

18. Технические проверки ПО позволяют выявить дефекты таких видов деятельности, как анализ, проектирование и кодирование.
Выберите один ответ:
- Верно
 - Неверно
19. Выберите термины, соответствующие своим определениям.
- Процесс, при котором все предлагаемые изменения продукта проходят одобрение ответственного лица (группы).
 - Процесс подготовки отчётов о текущем состоянии продукта и состоянии утверждённых изменений.
 - Процесс проверки того, что документ нижнего уровня соответствует всем требованиям документа верхнего уровня.
 - Процесс проверки того, что готовый продукт или его часть соответствуют документации.
20. Процесс создания модели требуемого программного продукта называется
Ответ:

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

Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Цель практических занятий — закрепление теоретических основ дисциплины, излагаемых в лекционном курсе, а также формирование навыков, умений и соответствующих компетенций у слушателей.

В данном курсе используется проектный метод, т. е. все практические работы связаны с выбранной слушателями темой (автоматизации выполнения бизнес-процессов). Кроме того, используется метод работы в малых (проектных) группах (5–8 чел.).

Текущий контроль осуществляется при выполнении практических работ (которые выполняются самостоятельно) — по конечному результату, с учётом вышеописанных показателей, на основе табл. 3. Результат выполнения каждой работы оценивается по 100-балльной системе.

Контроль посещения лекции осуществляется во время теоретических занятий. В случае пропуска лекции магистрант может восстановить (прочитать и написать конспект) и предъявить лекционный материал (возможно, ответив на несколько вопросов).

Промежуточная аттестация осуществляется в виде экзамена. Для подготовки к экзамену даётся ещё 27 ч. самостоятельной работы.

Для расчёта итогового балла B применяется следующая формула:

$$B = K_{\text{лек.}} \frac{\sum_{i=1}^N l_i}{N}, \quad (1)$$

где $K_{\text{лек.}}$ — коэффициент посещаемости лекций (отношение посещённых лекций ко всем лекциям за рассматриваемый период); l_i — i -я выполненная магистрантом работа; N — полное число практических работ за рассматриваемый период.

Проведение экзамена возможно в виде тестирования, оценка за тест выражается в 100-балльной шкале. Тест состоит из 20 вопросов по изученному теоретическому материалу, ограничение по времени: 20 мин, метод оценивания: Последняя попытка. Слушателю разрешено сделать 3 попытки. Слушатель должен ответить на вопросы теста самостоятельно, без использования интернет-источников, учебников и иных пособий, за исключением личного конспекта слушателя. Личный конспект слушателя (допускается, как рукописный, так и электронный вариант) должен быть предъявлен преподавателю (для проверки подлинности авторства) перед проведением тестирования. Тестирование проводится в ЭУМК на [образовательном портале АлтГУ](#). Оценка выставляется автоматически по окончании теста или отведённого времени. Итоговый балл рассчитывается как средний балл за экзамен и за работу в семестре.

Окончательная оценка выводится из итогового балла на основании табл. 2.