

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**УПРАВЛЕНИЕ НА ОСНОВЕ AGILE**

Направление и направленность (профиль)  
09.03.03 Прикладная информатика. Прикладная информатика

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Управление на основе Agile» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (утв. приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. №922) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Гриняк В.М., доктор технических наук, профессор, Кафедра информационных технологий и систем, Viktor.Grinyak@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от 29.05.2024 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575633692
Номер транзакции	0000000000CEAD6D
Владелец	Кийкова Е.В.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины «Управление на основе Agile» является формирование и совершенствование профессиональных компетенций в области выполнения проектов по методу Agile.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование углублённых знаний о современных методах управления проектами и способах использования методологии Agile в определенных областях профессиональной деятельности;
- формирование умения презентовать полученные результаты по проекту заказчику.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
09.03.03 «Прикладная информатика» (Б-ПИ)	ОПК-8 : Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.2к : Использует навыки проектного управления при создании информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	РД1	Знание	основных процессов и событий гибкого управления проектами
			РД2	Умение	идентифицировать, анализировать и реагировать на риски в ходе проекта

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
09.03.03 Прикладная информатика	ОФО	Б1.Б	6	3	55	18	36	0	1	0	53	ДЗ

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение в гибкое управление проектами. Общее описание метода Agile	РД1	2	5	0	12	отчет по практической работе
2	Жизненный цикл Agile - проекта. Определение Спринта (Sprint)	РД1	2	5	0	12	отчет по практической работе
3	Заинтересованные стороны (Stakeholders) проекта	РД2	2	5	0	12	отчет по практической работе
4	Состав проектов команды при использовании методологии Agile	РД2	2	5	0	12	отчет по практической работе
5	Инициация проекта	РД2	3	5	0	12	отчет по практической работе
6	Исполнение проекта	РД2	3	5	0	12	отчет по практической работе
7	Завершение проекта	РД2	4	6	0	17	отчет по практической работе
Итого по таблице			18	36	0	89	

### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

*Тема 1 Введение в гибкое управление проектами. Общее описание метода Agile.*

Содержание темы: Методологии для управления проектами. Agile. Принципы Agile. SCRUM.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

*Тема 2 Жизненный цикл Agile - проекта. Определение Спринта (Sprint).*

Содержание темы: Этап представления. Этап планирования. Этап реализации. Этап адаптации. Этап закрытия проекта. Sprint в Agile.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

*Тема 3 Заинтересованные стороны (Stakeholders) проекта.*

Содержание темы: Карта управления ожиданиями заинтересованных стейкхолдеров. Заказчик проекта (Customer), Спонсор (Sponsor), Потребители конечной продукции (Users).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 4 Состав проектов команды при использовании методологии Agile.*

Содержание темы: Роли проектной команды (Скрам-команда, Agile Team). Владелец продукта (Product Owner). Скрам Мастер (Agile Master). Команда разработчиков (Development Team).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 5 Инициация проекта.*

Содержание темы: Создание приоритизированного Бэклога Продукта (Product Backlog). Планирование и оценка. Разработка и оценка Пользовательских Историй (User Stories). Формирование и оценка Задач (Tasks). Планирование Спринта. Planning Poker.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 6 Исполнение проекта.*

Содержание темы: Создание результатов проекта. Структура Спринта, Focus Factor. Проведение Ежедневных встреч Скрам - Команды (Daily Agile Meeting). Контроль. Обзор Спринта (Sprint Review). Ретроспектива Спринта (Sprint Retrospective). Отмена Спринта.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

#### *Тема 7 Завершение проекта.*

Содержание темы: Принятие результатов проекта. Ретроспектива проекта (Project Retrospective).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка отчета по практической работе, подготовка к промежуточной аттестации.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

В ходе изучения дисциплины «Управление на основе Agile» студенты могут посещать аудиторные занятия (лекции, практические занятия, консультации). Особенность изучения дисциплины «Компьютерные технологии в науке и практике» состоит в выполнении комплекса практических работ, главной задачей которого является получение навыков самостоятельной работы с использованием Agile для решения разнообразных профессиональных задач.

Особое место в овладении частью тем данной дисциплины может отводиться самостоятельной работе, при этом во время аудиторных занятий могут быть рассмотрены и проработаны наиболее важные и трудные вопросы по той или иной теме дисциплины, а второстепенные и более лёгкие вопросы, а также вопросы, специфичные для той или иной ОПОП, могут быть изучены студентами самостоятельно.

В соответствии с учебными планами направлений подготовки процесс изучения дисциплины может предусматривать проведение лекций, практических занятий, консультаций, а также самостоятельную работу студентов. Обязательным для всех направлений подготовки является проведение практических занятий в специализированных компьютерных аудиториях, оснащённых подключёнными к центральному серверу терминалами.

## **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Аппело Ю. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами : Практическое пособие [Электронный ресурс] : Альпина Паблицер - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=333710>

2. Грудкин, А.А. Управление проектами : учебник / А.А. Грудкин .— Орёл : Изд-во Орел ГАУ, 2015 .— 316 с. — ISBN 978-5-93382-273-8 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/349363> (дата обращения: 18.07.2024)

3. Кон М. Agile. Оценка и планирование проектов : Практическое пособие [Электронный ресурс] : Альпина Паблицер - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=333707>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Чекмарев А. В. УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ И ПРОЦЕССАМИ. Учебник для вузов [Электронный ресурс] , 2020 - 228 - Режим доступа: <https://urait.ru/book/upravlenie-it-proektami-i-processami-455189>

**7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. СПС КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"
4. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: <https://urait.ru/>
5. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
6. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

Основное оборудование:

- Коммутатор SuperStack 3 (16\*10/100 19")
- Мультимедийный комплект №2 в составе:проектор Casio XJ-M146,экран 180\*180,крепление потолочное
- Мультимедийный проектор Casio XJ-V2
- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- Сетевой монитор:Нулевой клиент Samsung SyncMaster NC240
- Система аудиовизуального представления информации
- Уст-во бесп.питания UPS-3000

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian
- Microsoft Windows 7 Russian

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

### **УПРАВЛЕНИЕ НА ОСНОВЕ AGILE**

Направление и направленность (профиль)

09.03.03 Прикладная информатика. Прикладная информатика

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
09.03.03 «Прикладная информатика» (Б-ПИ)	ОПК-8 : Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.2к : Использует навыки проектного управления при создании информационных систем на всех стадиях жизненного цикла

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ОПК-8** «Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ОПК-8.2к : Использует навык и проектного управления при создании информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	РД1	Знание	основных процессов и событий гибкого управления проектами	Сформировавшееся знание основных процессов и событий гибкого управления проектами
	РД2	Умение	идентифицировать, анализировать и реагировать на риски в ходе проекта	Сформировавшееся умение и идентифицировать, анализировать и реагировать на риски в ходе проекта

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

## 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения			

РД1	Знание : основных процессов и событий гибкого управления проектами	1.1. Введение в гибкое управление проектами. Общее описание метода Agile	Практическая работа	Тест
		1.2. Жизненный цикл Agile - проекта. Определение Спринта (Sprint)	Практическая работа	Тест
РД2	Умение : идентифицировать, анализировать и реагировать на риски в ходе проекта	1.3. Заинтересованные стороны (Stakeholders) проекта	Практическая работа	Тест
		1.4. Состав проектов команды при использовании методологии Agile	Практическая работа	Тест
		1.5. Инициация проекта	Практическая работа	Тест
		1.6. Исполнение проекта	Практическая работа	Тест
		1.7. Завершение проекта	Практическая работа	Тест

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство		
	Тест	Практические работы	Итого
Лекции	10		10
Практические занятия		60	60
Самостоятельная работа		20	20
Промежуточная аттестация	10		10
Итого	20	80	100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Примеры тестовых заданий

1. Какой роли нет в скраме?

- Владелец продукта
- Команда разработки
- Скрам-мастер
- Менеджер

2. За что не отвечает скрам-мастер?

- Учит команду работать в скрам-процессе
- Приоритизирует задачи команде
- Помогает команде договариваться между собой

3. Кто не входит в скрам-команду?

- Владелец продукта
- Команда разработки
- Заказчик продукта
- Скрам-мастер

4. В скраме есть три артефакта. Первый артефакт — это \_\_\_\_\_. Это то, что команда разработки сделала за спринт. При этом он должен соответствовать двум правилам. По-английски — releasable и usable. То есть его можно в любой момент отдать пользователю, и он несет ценность с точки зрения конечного пользователя.

- бэклог спринта
- инкремент
- бэклог

5. Второй артефакт — это \_\_\_\_\_ продукта. Там содержится бизнес-функциональность, которую хочет владелец продукта, баги, пожелания в результате обратной связи от пользователей.

- инкремент
- бэклог
- бэклог спринта

6. Третий артефакт — это \_\_\_\_\_. Команда разработки включает туда те вещи, которые нужно сделать, чтобы выпустить в конце спринта готовый инкремент. По сути, это план работы команды на спринт.

- бэклог спринта
- бэклог
- инкремент

7. Какое утверждение объясняет следующую ценность Agile-манифеста?  
"Работающий продукт важнее исчерпывающей документации" \*

- Если написание некоторой документации входит в политику компании, эту

- документацию следует создать
- Если исчерпывающая документация действительно необходима для продукта, ее следует создать
- Необходима только та документация, которая доступна пользователям в работающем продукте (руководство пользователя)
- До тех пор, пока первая версия продукта не поставлена пользователям, написание документации не имеет смысла

8. Какое утверждение объясняет следующий принцип Agile-манифеста?

- "На протяжении всего проекта разработчики и представители бизнеса должны ежедневно работать вместе." \*
- Представители бизнеса и разработчики должны быть на связи, чтобы синхронизировать понимание связанных с проектом потребностей бизнеса/пользователей
- Представители бизнеса и разработчики должны встречаться ежедневно, чтобы обсуждать вопросы, неясности в требованиях и т.п.
- Разработчики должны присутствовать (хотя бы в удаленном формате) на совещаниях представителей бизнеса, посвященных новым требованиям к продукту
- Представители бизнеса должны вовлекаться в Agile-команду в т.ч. в роли тестировщиков, а короткие ежедневные совещания (стендапы) нужны для синхронизации внутри команды

9. В чём заключается ключевое преимущество Agile по сравнению с «водопадным» подходом (Waterfall)? \*

- В Agile все работают как одна команда, и поэтому меньше проблем с коммуникациями
- В Agile стоимость разработки понижается за счёт повышения продуктивности
- Agile позволяет уменьшить стоимость ошибок, которые неизбежно возникают в сложных условиях
- В Agile меньше простоя ресурсов

10. Какое из следующих заявлений соответствует образу мышления Agile? \*

- Подрядчик говорит заказчику: "Давайте опишем в контракте детально, чего хотят ваши пользователи. Мы понимаем, что это описание может измениться, но тогда мы подпишем дополнительное соглашение к контракту"
- Скрам-мастер говорит команде: "Нам нет смысла лично встречаться всего лишь на 15 минут, предлагаю вместо этого созвон по скайпу в то же время"
- Менеджер докладывает заказчику о статусе проекта и говорит: "Мы закончили с требованиями и проектированием нашего решения, так что сделано 50% общего объема работ"
- Менеджер говорит разработчикам: "Мы месяц назад закончили фичу X, но заказчик просит изменение этой фичи, т.к. пользователи недовольны. Можем ли мы реализовать это изменение?"

*Краткие методические указания*

Промежуточный тест проводится во время последнего в учебном периоде специального занятия. Тест состоит из 10 тестовых заданий. На выполнение теста отводится 20 минут. Во время проведения теста использование литературы и других информационных ресурсов допускается только по предварительному согласованию с преподавателем.

*Шкала оценки*

№	Баллы	Описание
5	19–20	Процент правильных и обоснованных ответов от 95% до 100%
4	16–18	Процент правильных и обоснованных ответов от 80 до 94%
3	13–15	Процент правильных ответов с помощью наводящих вопросов от 65 до 79%
2	9–12	Процент правильных ответов от 45 до 64%

1	0–8	Процент правильных ответов менее 45%
---	-----	--------------------------------------

## 5.2 Примеры заданий для выполнения практических работ

1. Составление Бэклога Продукта.  
Декомпозиция и приоритизация Пользовательских Историй.
2. Планирование этапа работ проекта  
Sprint, составления Бэклога Спринта. Оценивание Пользовательских Историй (User Stories) и Задач (Tasks).
3. Исполнение этапа работ.  
Ежедневные Командные встречи (Daily Agile Meeting).
4. Демонстрация полученных результатов Заказчику (Sprint Review Meeting).
  - Команда презентует внесенные в инкремент продукта изменения.
  - В презентации принимают участие все челны команды. Причем, проведение презентации может быть возложено на одного человека, либо каждый из участников команды презентует свою часть проделанной за спринт работы.
  - В презентацию включена только завершенная функциональность.
5. Совещание по итогам этапа работ (Sprint Retrospective Meeting).
  - Участники команды подводят итоги завершенного спринта, высказывают свое мнение о нем.
  - Scrum-мастер задает каждому участнику команды два вопроса:
    - Что сделали хорошо в завершенном спринте?
    - Над чем еще предстоит поработать в будущем?
  - Участники команды обсуждают возможные пути решения возникших трудностей, обозначают положительнее стороны продукта.
6. Управление Agile - проектом и этапами работ.  
Работа с инструментами визуализации: Доска Задач (Tasks Board) и Диаграмма сгорания Задач (Burndown Chart). Оценка производительности.

### *Краткие методические указания*

На выполнение одной практической работы отводится не более одного двухчасового занятия. После выполнения каждой практической работы студент должен представить отчет о ее выполнении, а также ответить на сопутствующие вопросы по теме.

### *Шкала оценки*

№	Баллы	Описание
5	73–80	Студент демонстрирует умения на итоговом уровне: умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
4	61–72	Студент демонстрирует умения на среднем уровне: освоил основные умения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.
3	49–60	Студент демонстрирует умения и навыки на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных умений, навыков по дисциплинарной компетенции, испытываются значительные затруднения при оперировании умениями и при их переносе на новые ситуации.
2	33–48	Студент демонстрирует умения и навыки на уровне ниже базового: проявляется недостаточность умений и навыков.
1	0–32	Студентом проявляется полное или практически полное отсутствие умений и навыков.