

прикладной информатики и высшей математики

18.06.2026

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Методология управления разработкой программного обеспечения» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021, 19.07.2022, 27.02.2023), и учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в цифровой экономике» (программа бакалавриата).

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ / 108 академических часов, в том числе: 32 часа контактной работы и 76 часов самостоятельной работы обучающихся.

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Вид учебной работы		Количество часов								
		Всего по учебному плану	Семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа (всего):		32						32		
в том числе:										
Лекции		8						8		
Практические занятия		16						16		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		8						8		
Самостоятельная работа (всего):		76						76		
Виды промежуточной аттестации (зачёт с оценкой)		Зачёт с оценкой						Зачёт с оценкой		
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы:	108						108		
	Зач. ед.:	3						3		

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины приобретение обучающимися глубоких знаний в области классических и гибких методов управления проектами, формирование прочных навыков целесообразного применения тех или иных подходов к управлению разработкой программного обеспечения и приобретение опыта повышения эффективности взаимодействия в команде разработчиков программного обеспечения.

В задачи дисциплины входит формирование у обучающихся комплексного представления о современных гибких управленческих практиках, их

особенностях, предпосылках и условиях применения, отличиях от классических подходов в управлении разработкой программного обеспечения. Освоение практических навыков эффективной работы в командах, применяющих гибкие методы работы.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Методология управления разработками программного обеспечения» относится к дисциплинам части Блока 1. Дисциплины (модули), формируемой участниками образовательных отношений. Изучение данной дисциплины базируется на знаниях и навыках, приобретенных во время освоения дисциплин «Общие информационные технологии», «Цифровое обеспечение профессиональной деятельности», «Проектный практикум». Данная дисциплина идет в логической связке с дисциплиной «Проектирование информационных систем». Знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения данной дисциплины, будут способствовать более успешному освоению дисциплин «Оценка эффективности проектов» и написанию выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) устанавливаются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований работодателей, предъявляемых к выпускникам. Планируемые результаты освоения дисциплины (знания, умения, навыки) соотносятся с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций, что обеспечивает формирование у обучающихся запланированных результатов освоения образовательной программы.

Шифр название компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
----------------------------------	-------------------------------	--

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: - возможности современных технологий и цифровых ресурсов для управления разработками ПО; Уметь: - формулировать задачи управления разработками ПО с учетом цифровых ресурсов и ограничений; Владеть: - специальной терминологией в управлении проектами по разработке ПО;
	УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: - специфику реализации проектов; - этапы организации проектов по разработке ПО Уметь: - подбирать инструменты и методы управления содержанием, сроками, стоимостью, человеческими ресурсами, коммуникациями, поставками в управлении проектами по разработке ПО с учетом имеющихся ресурсов и ограничений; Владеть: - навыками применения различных инструментов в управлении проектами по разработке ПО
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде и способы организации собственной деятельности	Знать: - способы организации собственной деятельности и деятельности Scrum –команды; Уметь: - выявлять свои сильные стороны и определять наиболее эффективное место в Scrum –команде; Владеть: - навыками анализа своих способностей
	УК-3.2 Осуществляет социальное взаимодействие с участниками команды, в том числе с использованием ресурсов и инструментов цифровой среды	Знать: - принципы формирования Scrum –команд, способы взаимодействия внутри команды; Уметь: - договариваться и решать задачи по взаимодействию в Scrum –команде Владеть: - навыками анализа собственных действий и действий оппонентов

ПК-4 Способен управлять процессами создания информационных систем	ПК-4.1. Применяет гибкие технологии управления и цифровые средства контроля жизненного цикла создания информационных систем	Знать: - основы итерационного и инкрементного планирования проектов разработки ПО; - гибкие методы (Agile) и их применимость в проектах разработки ПО; Уметь: - Строить иерархическую структуру работ проекта разработки ПО с помощью Trello (или аналогов Asana, ClickUp, Focalboard); Владеть: - способами построения эффективных проектных команд;
	ПК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в цифровой среде, применяя в том числе средства видеоконференцсвязи и коллективной сетевой работы	Знать: - суть гибких методов разработки ПО, их преимущества для конечного заказчика; Уметь: - представлять разработку ПО для потенциальных заказчиков и демонстрировать ее функционал, в том числе с применением средств удаленного доступа и взаимодействия; Владеть: - навыками публичного выступления и демонстрации разработки ПО;
ПК-5 Способен обеспечивать качество разработки информационных систем	ПК-5.2. Проводит оценку рисков работы информационных систем в условиях цифровизации бизнеса и применения сквозных цифровых и отраслевых технологий	Знать: - типичные риски в проекте по разработке ПО - основы управления рисками в проекте по разработке ПО; Уметь: - организовать управление процессом разработки ПО по методу Scrum, с учётом возможных рисков. - распределять риски между ролями Scrum. Владеть: - навыками анализа рисков в проекте Scrum.

	ПК-5.3 Обеспечивает эффективную организацию разработки информационных систем и интеграцию всех технологических процессов (в том числе на основе облачных решений) для высокого качества программного продукта	Знать: - основные стандарты и методы, общепринятые в управлении проектами по разработке ПО; Уметь: - определять цели проекта разработки ПО; Владеть: - навыками эффективного управления разработками ПО;
--	--	--

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Семестр изучения: 6

Подраздел, тема	Виды учебной работы					Промежуточная аттестация в часах	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции
	Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
	лекции	практические занятия	КСР	в часах	формы организации самостоятельной работы			
Тема 1. Введение в управление проектами разработки ПО	1	-	1	12	Повторение пройденного материала		-	УК 2.1 УК 2.2
Тема 2. Гибкая модель разработки ПО	1	2	1	12	Повторение пройденного материала, изучение дополнительного		Устный опрос	ПК-4.1
Тема 3. Управление проектами разработки ПО с использованием метода Scrum	2	2	2	12	Повторение пройденного материала		Устный опрос	УК 3.1 ПК-4.1
Тема 4. Организационные и управленческие практики Scrum	1	4	2	16	Повторение пройденного материала, выполнение группового проектного задания		Проверка проектного задания	УК 3.1 УК 3.2 ПК-4.3
Тема 5. Определение стоимости и сроков проектов	1	4	1	12	Повторение пройденного материала, выполнение группового проектного задания		Проверка проектного задания	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК 5.3
Тема 6. Управление рисками в проекте создания ПО	2	4	1	12	Повторение пройденного материала, выполнение группового проектного задания, Подготовка к тесту		Тест Проверка проектного задания	ПК-4.3 ПК 5.2
Итого	8	16	8	76				

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в управление проектами разработки ПО

Введение в управление проектами. Особенности управления проектами разработки ПО. Жизненный цикл разработки ПО. Модели жизненных циклов (Каскадная модель ЖЦ. Инкрементальная модель разработки. Адаптивная модель - Гибкие (Agile) методы.)

2. Гибкая модель разработки ПО

Что такое гибкая разработка. Манифест гибкой разработки. Принципы гибкой разработки. Преимущества гибкой разработки. Agile – технологии: Продукты – Инструменты – Процессы. Метод Kanban: принципы и возможности управления

3. Управление проектами разработки ПО с использованием метода Scrum

Общая схема Scrum. Роли, артефакты и мероприятия Scrum. Итерация в Scrum (Спринт).

4. Организационные и управленческие практики Scrum

Планирование спринта. Ведение работ внутри спринта. Планирование и проведение ревью. Планирование и проведение ретроспектив. Выпуск релизов.

5. Определение стоимости и сроков проектов

Виды контрактов, оптимальные для Scrum – команд. Способы определения стоимости работ. Способы определения продолжительности Scrum – проектов.

6. Управление рисками в проекте создания ПО

Классификация рисков. Идентификация рисков. Планирование мер реагирования на риски. Риски в Scrum. Нулевой спринт. Спайк. Анализ рисков в проекте Scrum.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках данной учебной дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельную внеаудиторную работу в виде повторения пройденного материала по всем темам, изучения дополнительного теоретического материала по теме 4, выполнения групповой проектной разработки «Организационные и управленческие практики Scrum» на основе собственного предприятия или предложенных кафедрой кейс-ситуаций (групповые проектные задания по темам 4-6), подготовки докладов и их публичного обсуждения, подготовки к тесту и промежуточной аттестации.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Тема занятия	Вид образовательной технологии	Форма проведения занятия
--------------	--------------------------------	--------------------------

Тема 1. Введение в управление проектами разработки ПО	Традиционная технология	Лекция
Тема 2. Гибкая модель разработки ПО	Интерактивная технология	Проблемная лекция
Тема 3. Управление проектами разработки ПО с использованием метода Scrum	Традиционная технология	Лекция
Тема 4. Организационные и управленческие практики Scrum	Традиционная технология	Лекция
	Интерактивная технология	Кейс-ситуация
Тема 5. Определение стоимости и сроков проектов	Интерактивная технология	Кейс-ситуация
Тема 6. Управление рисками в проекте создания ПО	Традиционная технология	Лекция
	Интерактивная технология	Выступление и обсуждение докладов

9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Формы контроля по дисциплине

Текущий контроль. В процессе изучения учебной дисциплины обучающиеся участвуют в тестировании, выступлениях с докладом и выполняют групповые проектные задания на основе выданных кейс-ситуаций. Результаты текущего контроля являются основанием для допуска к зачёту с оценкой по данной учебной дисциплине. Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме все задания, не допускаются к сдаче зачёта с оценкой по данной учебной дисциплине.

Промежуточная аттестация. Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрен зачёт с оценкой, проводимый в форме устного ответа на теоретический вопрос и практической части, представляющей собой защиту выполненного группового проектного задания.

9.2. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль.

Пример проекта для подготовки командой.

Задание: Разработать MVP нового ПО, который входил бы в несколько приоритетных стратегических направлений компании (указано).

Требования к результату:

Проект к рассмотрению должен включать

1. Отчет о проведенном исследовании – обоснование гипотез
2. Видение ПО
3. MVP и метрики его успешности
4. Формулировка проверяемых в MVP гипотез и критерии успешности
5. Рoadmap развития ПО – крупный вид и USM
6. Отчет по шагам разработки MVP

Примерный список вопросов для тестирования:

7. Опишите особенности применения гибридной модели проектного управления.
8. Основные особенности классического «водопадного» подхода
9. Как водопадный подход аккумулирует риски?
10. Чем вызвана необходимость применения гибких подходов при управлении проектами и продуктами?
11. Объясните суть понятий «итеративный» и «инкрементальный»
12. Объясните концепцию VUCA-мира, приведите примеры
13. Какие выгоды возникают при применении Agile?
14. Объясните подход работы с рисками в гибких подходах
15. Истоки Agile и взаимосвязь с другими областями
16. Место Scrum среди других гибких подходов
17. Различия Agile, Kanban, Lean, Scrum, XP
18. XP ценности и принципы
19. Lean как инструмент мышления
20. Принципы Lean
21. 7 видов потерь
22. Диаграмма потока ценности
23. 3 инструмента мышления Lean
24. WIP-Диаграмма
25. Мировоззрение Kanban
26. Основные практики Kanban
27. Пересечение ценностей Lean, XP, Scrum
28. Модель Кеневин (Cynefin)
29. Концепция бимодального ИТ

Промежуточная аттестация.

Список вопросов для подготовки к зачёту с оценкой

1. Суть гибкого метода управления проектами Agile.
2. Сравните традиционные и гибкие технологии управления проектами.
3. Перечислите ключевые элементы Agile манифеста.
4. Выполните обзор фреймворков Agile.
5. Инструменты измерения трудоемкости работы в спринте.
6. Охарактеризуйте основные элементы методологии Scrum.
7. Ценности Kanban – какие и что означают
8. Ценности Lean – какие и что означают
9. Ценности XP – какие и что означают
10. 5 принципов Бережливого стартапа и их значение
11. Цикл Lean Startup, его связь с другими итеративными циклами
12. Управление по принципу ракеты или автомобиля?
13. BRUF-команды
14. Что такое методология? Как определить, является ли подход методологией
15. Пирамида Agile
16. Отношения между ценностями, принципами, практиками Agile
17. Agile манифест
18. 12 принципов Agile
19. Возможные сферы применения Agile вне ИТ
20. Работа с документами в Agile
21. Scrum – базовые элементы фреймворка
22. Модель Scrum
23. Роли в Scrum
24. 5 ценностей в Scrum
25. Стадии формирования и работы команды (эволюция команды)
26. События Scrum
- 27.Arteфакты Scrum
28. Правила Scrum
29. XP – экстремальное программирование. Истоки и практики.
30. Дилемма проектирования – нарисуйте и объясните.
31. XP-практики – программирования, интеграции, планирования, командные

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрен Положением о текущем контроле

успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10. РЕСУРСНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Для проведения занятий лекционного типа по данной дисциплине используются аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью.

Для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Для самостоятельной работы обучающихся используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения контроля самостоятельной работы по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Microsoft Windows	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» № /131 от 10.07.2020. Период действия договора и лицензий бессрочный. Лицензионное соглашение Microsoft - Open Value Subscription для решений Education Solutions №V8265046
2	Microsoft Office	
4	Microsoft Office Visio	
5	КонсультантПлюс - справочно-правовая система «Комментарии законодательства» сетевая (смарт-комплект Оптимальный - отечественного производства)	Лицензионный договор ООО «Консультант Плюс Тольятти» договор № 251 от 01.01.2024 (лицензия бессрочная, договор ежегодно продлеваемый)
6	Антивирус Касперского 10 для Windows Workstations (Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition, отечественного производства)	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» №Tr000947217 от 04.12.2025 срок действия 10.02.2026 - 11.02.2028. Тип лицензии - проприетарная (17E0-251210-090335-980-xxxx)

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

— Браузеры Yandex, Google Chrome;

- Облачные сервисы для канбан-методологии (ClickUp, Padlet или их аналоги).
- СПС КонсультантПлюс - справочно-правовая система отечественного производства в свободном доступе в интернет.

В соответствии с Положением о создании специальных условий для инвалидов и лиц с ОВЗ информационно-технологическая база образовательного процесса предусматривает использование материально-технических средств с учетом различных нозологий инвалидов и лиц с ОВЗ.

11. ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип издания	Количество в библиотеке
1.	Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Москва : Инфра-М, 2025. - 399 с. - ISBN 978-5-16-104071-3 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=463719	учебное пособие	ЭБС
2.	Управление проектами : учебник / под ред. Н. М. Филимоновой, Н. В. Моргуновой, Н. В. Родионовой. - Москва : Инфра-М, 2024. - 348 с. - ISBN 978-5-16-111784-2 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=431441	учебник	ЭБС

11.2 Дополнительная литература

1. Кон, М. Agile. Оценка и планирование проектов : [практическое руководство] / М. Кон ; Пер. с англ. В. ИONOва. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 417 с. - ISBN 978-5-9614-6947-9. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=473349>
2. Аппело, Ю. Agile-менеджмент: Лидерство и управление командами : практ. руководство / Ю. Аппело ; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 533 с. - ISBN 978-5-9614-6361-3. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=473416>
3. Алесинская, Т. В. Управление проектами: концептуальные и методологические основы : учебное пособие. Часть 1 / Т. В. Алесинская, К. В. Дрокина. - Ростов-на-Дону; Таганрог : ЮФУ, 2025. - 139 с. - ISBN 978-5-9275-4945-0. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=467541>

4. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : учеб. пособие / Д. В. Мякишев. - 3-е изд. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 112 с. - ISBN 978-5-9729-2599-5. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=469405>

Периодические издания:

1. Открытые системы. СУБД : журнал. – УБД ИВИС. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/64072>
2. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал. – ЭБС Знаниум. - URL : <https://znanium.ru/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbd0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>

11.3. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные библиотечные системы:

1. Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.ru>.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>.
3. Цифровая библиотека IPRsmart. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>.
4. Консультант плюс: справочно-правовая система. – URL: T:\consultantplus\cons.exe.
5. УБД ИВИС. – URL : <https://eivis.ru/basic/details>.
6. Электронная библиотека ТАУ. – URL: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Программой дисциплины предусмотрено освоение теоретического материала и выполнение сквозного группового проектного задания во время практических занятий и в часы самостоятельной работы. На лекциях преподаватель освещает ключевые темы дисциплины и наиболее сложные моменты в групповом задании. Лекция по теме «Гибкая модель разработки ПО» является проблемной и для активного участия в ней обучающимся рекомендуется изучить предварительно обзорные материалы по различным гибким методологиям.

Групповое проектное задание может выполняться обучающимся либо на основе материалов практической деятельности (по результатам учебных и производственных практик), либо на основе материалов реальной профессиональной деятельности (для трудоустроенных обучающихся), либо на основе материалов подготовленного преподавателем кейса. На первом же практическом занятии обучающемуся необходимо

определился, на каких материалах будет выполняться групповое проектное задание. На первом занятии преподаватель подробно рассказывает о целях, задачах, содержании и требованиях к выполнению проектного задания, устанавливает сроки сдачи отдельных работ, критерии оценивания проекта в целом, определяет условия защиты. Впоследствии на практических занятиях преподаватель рассматривает каждую задачу группового проекта в отдельности. Обучающийся начинает выполнять работу во время практического занятия и продолжает в часы самостоятельной работы.

Для выполнения группового проектного задания и других видов работ по данной дисциплине (подготовка докладов, подготовка к тесту) в домашних условиях (за пределами Академии) обучающемуся необходим персональный компьютер (планшет) и программные пакеты Microsoft Office (не ниже 10 версии). Групповое проектное задание сопровождается методическими указаниями, размещенными в локальной сети Академии и электронной информационно-образовательной среде. Методические указания содержат формулировку задания, примерную технологию выполнения, формат сдачи выполненной работы. Консультации по групповому проектному заданию происходят в часы КСР на кафедре прикладной информатики и/или посредством асинхронного (почта, ЭИОС) и синхронного (zoom, сети) коммуникационного взаимодействия по предварительной договоренности с преподавателем.

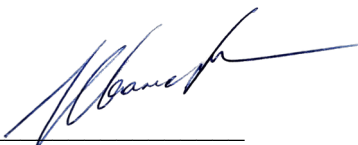
Для закрепления теоретического материала дисциплиной предусмотрены подготовка доклада-презентации по теме «Управление рисками в проекте создания ПО», коллективное обсуждение докладов, прохождение теста по основным темам дисциплины. При подготовке к тесту обучающемуся рекомендуется прочитать материал предыдущих лекций и источники основной литературы по указанным темам. При работе над докладами обучающемуся следует самостоятельно изучить необходимый материал, обобщить и структурировать его так, чтобы донести новую информацию до обучающихся наиболее понятно. Объем доклада должен быть не меньше 4-5 страниц печатного текста. Текст доклада должен быть оформлен в соответствии с требованиями Академии к оформлению текстовых учебных документов. Собранный материал необходимо визуализировать (таблицы, схемы, форматы, примеры) и представить на слайдах презентации. Все виды работ (выступление с докладом, участие в обсуждениях, прохождение теста) являются элементами текущего контроля и оцениваются преподавателем.

К концу освоения дисциплины обучающийся должен предоставить полностью выполненное групповое проектное задание на проверку. По результатам текущего контроля и проверки группового проектного задания обучающийся допускается / не допускается к зачёту с оценкой и защите сделанной разработки.

13. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.А. Иванова, ст.преп.



(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

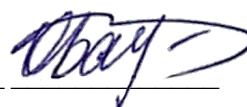
Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Директор БИК

О.В. Балакина



(подпись)

Начальник ООУП

С.В. Фирсова



(подпись)