

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Коллективная разработка программного обеспечения**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
Направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Форма обучения: очная

Год обучения: 4, семестр: 7

№	Вид деятельности	Семестр
		7
1	Лекции, час.	32
2	Практические занятия, час.	32
3	Лабораторные занятия, час.	
4	Занятий в контактной форме без учета промежуточной аттестации, час, из них	64
5	в электронной форме, час.	
6	из них аудиторных занятий, час.	64
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	32
8	консультаций, час.	
9	Самостоятельная работа, час.	78
10	в том числе на выполнение письменных работ, час	
11	Форма аттестации (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), час	ДЗ 2
12	Всего зачетных единиц <sup>1</sup>	4

Новосибирск 2019

<sup>1</sup> С учетом выделенных часов на промежуточную аттестацию

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА введен в действие приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1 Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений, обязательная дисциплина.

Рабочая программа дисциплины утверждена решением Ученого совета факультета информационных технологий от 02.07.2019, протокол № 75.

Программу разработал:

Ст. преподаватель кафедры общей информатики ФИТ,

В.В. Мухортов

Заведующий кафедрой общей информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

Д.Е. Пальчунов

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,  
кандидат технических наук

А.А. Романенко

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Коллективная разработка программного обеспечения»**

Дисциплина «Коллективная разработка программного обеспечения» реализуется в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, направленность (профиль): ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ по очной форме обучения на русском языке.

**Место в образовательной программе:** Дисциплина «Коллективная разработка программного обеспечения» развивает знания, умения и навыки, сформированные у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин: «Основы объектно-ориентированного программирования», «Объектно-ориентированное программирование на Java» и «Объектно-ориентированный анализ и дизайн».

Дисциплина «Коллективная разработка программного обеспечения» является базовой для успешного прохождения учебной/производственной практики и написания выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Коллективная разработка программного обеспечения» реализуется в 7 семестре в рамках вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина «Коллективная разработка программного обеспечения» направлена на формирование следующих компетенций:

Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов (ПКС-2), в части следующих индикаторов достижения компетенции:

ПКС-2.2 Владеть: средствами коллективной разработки программного обеспечения

### **Перечень основных разделов дисциплины:**

- Управление проектной конфигурацией
- Планирование проекта
- Оценка проекта
- Управление рисками
- Методы текущего контроля хода выполнения проекта

При освоении дисциплины студенты выполняют следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям по разделам дисциплины, выполнение учебного проекта, подготовку к диф.зачету. В рамках учебного проекта студенты знакомятся на практике с современными методами коллективного выполнения проектов по разработке программного обеспечения. Уникальность дисциплины заключается в соединении практических занятий студентов магистратуры, изучающих дисциплину «Практика управления ИТ-проектами», и студентов бакалавриата, изучающих данную дисциплину: студенты магистратуры участвуют в учебном проекте в роли менеджеров, архитекторов, специалистов по качеству, а студенты бакалавриата – в ролях разработчиков, тестировщиков, дизайнеров пользовательского интерфейса и т.д.

Практические занятия проводятся в форме телеконференции проектной команды с преподавателем с использованием сервиса Google Meet.

Общий объем дисциплины – 4 зачетных единиц (144 часа).

**Правила аттестации по дисциплине.** Текущий контроль по дисциплине «Коллективная разработка программного обеспечения» осуществляется на практических занятиях в форме докладов и путем мониторинга преподавателем активности студентов в системе управления проектами.

**Промежуточная аттестация** (итоговая по дисциплине) проводится по завершению семестра в виде дифференцированного зачета в форме публичной защиты (презентации) результатов работы по проекту.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Коллективная разработка программного обеспечения» в электронной информационно-образовательной среде НГУ: <http://ccfit.nsu.ru/~mukhort/>

## 1. Внешние требования к дисциплине

Таблица 1.1

<b>Компетенция ПКС-2 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов, в части следующих индикаторов достижения компетенции:</b>
<b>ПКС-2.2 Владеть: средствами коллективной разработки программного обеспечения</b>

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий		
	Лекции	Практики / семинары	Самостояте льная работа
<b>ПКС-2.2 Владеть: средствами коллективной разработки программного обеспечения</b>			
1. Уметь самостоятельно находить и изучать техническую информацию, необходимую для выполнения проекта		+	+
2. Знать: основные фазы процесса разработки ПО; распределение ролей в проектной команде	+		
3. Уметь: выполнять поставленные задачи в коллективе разработчиков; использовать системы контроля версий и багтрекеры	+	+	+
4. Уметь: пользоваться инструментом контроля версий Git и комбинированной средой управления проектами Redmine	+	+	+
5. Уметь: проводить оценку трудозатрат и оценку рисков разработки ПО	+	+	+
6. Уметь: проводить декомпозицию проекта на задачи, составлять план проекта, выбирать стратегию управления рисками проекта	+	+	+

## 3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час. (входит в общее кол-во часов)	Часы	Ссылки на результаты обучения
<b>Семестр: 7</b>			
1. Введение		2	2
2. Управление проектной конфигурацией		4	4
3. Планирование проекта		6	6
4. Оценка проекта		4	5
5. Управление рисками проекта		4	5
6. Методы текущего контроля хода выполнения проекта		4	3,4
7. Финансовое обоснование проекта		4	6
8. Модели проектных организаций		4	2
<b>Итого:</b>		<b>32</b>	

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час. (входит в общее кол-во часов)	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
<b>Семестр: 7</b>				
Тема 1. Формирование проектных команд	4	4	1	Студенты заслушивают презентации руководителей проектов и выбирают проект, в котором будут участвовать.
Тема 2. Управление проектной конфигурацией	4	4	3,4	Ознакомление со структурой проекта в системе управления проектами, ознакомление с ролями и жизненным циклом трекеров «требование», «задача», «риск», «ошибка».
Тема 3. Методы текущего контроля хода выполнения проекта	4	4	3	Доклады о ходе выполнения проекта, анализ сметной стоимости (освоенного объема)
Тема 4. Реализация проекта	16	16	1,3,4	Участие в реализации проекта под руководством магистрантов, обсуждение хода выполнения проектов с участниками и преподавателем.
Тема 5. Защита проекта	4	4	5,6	Презентация результатов выполнения проекта, участие в обсуждении проектов.
<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		

#### 4. Самостоятельная работа студентов

Таблица 4.1

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
<b>Семестр: 7</b>				
1	Участие в выполнении проекта	1,3,4	56	
	Выполнение поставленных руководителями проекта задач, участие в обсуждениях решений, анализе рисков и результатов проекта.			
2	Подготовка к диф.зачету	1,2,3,4,5,6	22	
	Подготовка к защите проекта согласно требованиям, представленным в фонде оценочных средств, являющихся приложением к рабочей программе дисциплины.			
<b>Итого:</b>			<b>78</b>	

## 5. Образовательные технологии

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся лекционные и практические занятия. Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются на практических занятиях.

Практические занятия проводятся в форме телеконференции проектной команды с преподавателем с использованием сервиса Google Meet. Телеконференция начинается с доклада команды о текущем состоянии проекта и обсуждения рабочих вопросов, изучение темы практического занятия проводится в контексте конкретного проекта, выполняемого данной командой.

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине применяются такие формы проведения практических занятий, как дискуссии, обсуждение и защита результатов работы, а также применяются следующие интерактивные формы обучения (таблица 5.1).

Таблица 5.1

1	Технологии проблемного обучения	ПКС-2.2
<b>Формируемые умения:</b> 1. Уметь самостоятельно находить и изучать техническую информацию, необходимую для выполнения проекта 2. Уметь выполнять поставленные задачи в коллективе разработчиков; использовать системы контроля версий и багтрекеры		
<b>Краткое описание применения:</b> Постановка под руководством преподавателя проблемных задач и самостоятельная, коллективная деятельность обучающихся по их разрешению, сопровождающаяся обсуждением результатов.		

Для организации и контроля самостоятельной работы студентов, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Информирование	Группа в мессенджере Telegram
Консультирование	Контакты преподавателя предоставляются на первой лекции
Контроль	Контакты преподавателя предоставляются на первой лекции
Размещение учебных материалов	<a href="https://ai.nsu.ru/projects/fit-pm/documents">https://ai.nsu.ru/projects/fit-pm/documents</a>

## 6. Правила аттестации студентов по учебной дисциплине

По дисциплине «Коллективная разработка программного обеспечения» проводится текущая и промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине).

**Текущий контроль** по дисциплине «Коллективная разработка программного обеспечения» осуществляется на практических занятиях в форме докладов и путем мониторинга преподавателем активности студентов в системе управления проектами. По результатам текущей аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» по результатам защиты докладов является условием успешного прохождения промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** (итоговая по дисциплине) проводится по завершению семестра в виде диф.зачета в форме публичной защиты (презентации) результатов работы по проекту.

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

В таблице 6.1 представлено соответствие форм аттестации заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.1

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы аттестации	
		Проект	Диф. зачет
ПКС-2	ПКС-2.2 Владеть: средствами коллективной разработки программного обеспечения	+	+

Требования к проекту, оценочные средства, а также критерии оценки сформированности компетенций и освоения дисциплины в целом, представлены в Фонде оценочных средств, являющемся приложением 1 к настоящей рабочей программе дисциплины.

## 7. Перечень учебной литературы

1. Рыбалова, Е.А. Управление проектами : учебное пособие : [16+] / Е.А. Рыбалова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. – 206 с. : схем., табл., ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480900> – Библиогр.: с. 175-177. – Текст : электронный
2. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководства PMBOK®): пер. с англ. / . - 5-е изд. - Москва : Олимп-Бизнес, 2018. - 613 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-9693-0286-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494449>

## 8. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС



Таблица 8.1

№ п/п	Наименование Интернет-ресурса	Краткое описание
1	Журнал «Вестник НГУ. Серия: Информацион-ные технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://journals.nsu.ru/jit/">https://journals.nsu.ru/jit/</a> . – Загл. с экрана	Полнотекстовые электронные копии статей в области вычислительный методов (с 2006 года).
2	Git – Book [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://git-scm.com/book/ru/v2">https://git-scm.com/book/ru/v2</a> . – Загл. с экрана	Документация по системе управления версиями Git
3	RusUser Guide – Redmine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.redmine.org/projects/redmine/wiki/RusUser_Guide">http://www.redmine.org/projects/redmine/wiki/RusUser_Guide</a> – Загл. с экрана	Документация по системе управления проектами Redmine

## 9. Учебно-методическое и программное обеспечение дисциплины

### 9.1. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины используются следующие учебно-методические материалы:

1. Настоящая рабочая программа дисциплины, соответствующие разделы.
2. Учебники, учебные пособия и дополнительные материалы.
3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет».
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины, обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям, приведенные в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины.

5. Презентации лекций по дисциплине «Коллективная разработка ПО».

Режим доступа: <https://ai.nsu.ru/projects/fit-pm/files>

6. Методические указания по дисциплине «Коллективная разработка ПО».

Режим доступа: <https://ai.nsu.ru/projects/fit-pm/documents>

### 9.2. Программное обеспечение

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий свободно распространяемое ПО Libre Office.

Перечень специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины представлен в таблице 9.1.

Специализированное программное обеспечение

Таблица 9.1

№	Наименование ПО	Назначение
1	Redmine 5.0.2	Комплексная система управления проектами, интегрированная с хранилищем документов, хранилищем исходных текстов программ и

		справочниками (wiki). Авторизованный доступ к системе <a href="https://ai.nsu.ru/">https://ai.nsu.ru/</a> предоставляется студентам в начале семестра.
--	--	--

## 10. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины не используются.

## 11. Материально-техническое обеспечение

Для реализации дисциплины используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

- комплект лекций-презентаций по темам дисциплины;

Таблица 11.1

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения лекционных занятий
2	Компьютерный класс (с выходом в Internet)	Для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Коллективная разработка программного обеспечения»**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета ФИТ	Подпись ответственного
1	Актуализирован на 2020-2021 уч.год	22.07.2020 №77	<i>Зуб-</i>
2	<i>Актуализирован на 2021-2022 уч. год</i>	<i>26.04.2021 №80</i>	<i>Зуб-</i>
3	<i>Дополнено приложение дистанционная образовательных технологий п.5</i>	<i>31.08.2022 №87</i>	<i>Зуб-</i>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО



Декан ФИТ НГУ

М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по дисциплине Коллективная разработка программного обеспечения**

Направление подготовки: 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Год обучения: 4, семестр 7

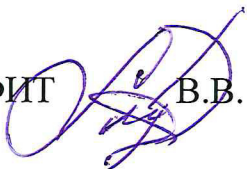
Форма аттестации	Семестр
Диф. зачет	7

Новосибирск 2019

**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Коллективная разработка программного обеспечения», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программная инженерия и компьютерные науки.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 75 от 02.07.2019.

Разработчики:

ст.преподаватель кафедры общей информатики ФИТ  В.В. Мухортов

Заведующий кафедрой общей информатики ФИТ,  
доктор физико-математических наук

 Д.Е. Пальчунов

Ответственный за образовательную программу:

доцент кафедры систем информатики ФИТ,  
кандидат технических наук

 А.А. Романенко

## 1. Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### 1.1. Общая характеристика содержания промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Коллективная разработка программного обеспечения» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

Код	Компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Семестр 7	
		Проект	Диф. зачет
	<b>ПКС-2 - Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</b>		
<b>ПКС-2.2</b>	Владеть: средствами коллективной разработки программного обеспечения	+	+

**Промежуточная аттестация** (итоговая по дисциплине) проводится по завершению семестра в виде дифференцированного зачета в форме публичной защиты (доклада) результатов работы по проекту.

### 1.2. Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится по завершению семестра в форме дифференцированного зачета путем публичной защиты результатов работы по проекту.

В процессе защиты проекта студенту могут быть заданы дополнительные вопросы по темам дисциплины.

Результаты промежуточной аттестации по дисциплине оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации и соответствуют продвинутому, базовому и пороговому уровням сформированности компетенций.

## 2. Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых в процессе промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.2.

Таблица П1.2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1 этап - проект			
1	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Требования к проекту
2 этап – дифференцированный зачет			
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Требования к докладу

## 2.1 Требования к структуре и содержанию оценочных средств аттестации

### 2.1.1 Требования к проекту

Представленный к защите проект должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Проект должен быть выполнен, а результаты представлены в ходе зачета в виде работающего ПО.
2. В системе управления проектами (redmine) все "Требования" имеют статус либо "Реализовано", либо "Отложено". У всех отложенных требований имеется комментарий с объяснением причин.
3. В системе управления проектами заведены "Задачи" на все работы, осуществленные в процессе выполнения проекта, и все "Задачи" находятся в статусе "Принято" либо "Снята".
4. В системе управления проектами "Задачи" из п.3 есть у всех участников проекта, на "Задачах" имеются отчеты о трудозатратах.
5. В системе управления проектами все "Риски" имеют статус либо "Снят", либо "Последствия устранены".

6. В системе управления проектами у всех рисков описан их текущий статус («сработал» или «не сработал»).
7. В статусе сработавшего риска указано реальное влияние риска на проект в человеко-часах и ссылки на задачи, которые пришлось создать для устранения последствий риска.
8. Коммиты в Git-репозитории снабжены ссылками на задачу, в ходе выполнения которой сделан данный коммит.
9. Справочная система проекта (wiki) содержит все использованные в проекте термины предметной области с поясняющими комментариями.

#### 2.1.2 Требования к докладу

В ходе доклада о результатах выполнения проекта студент должен осветить следующие вопросы:

1. Общая оценка результата выполнения проекта. Достигнуты ли цели проекта полностью или частично и почему.
2. Каков личный вклад студента в проект. Какие новые технологии пришлось изучить, и как это было достигнуто. Ответ должен опираться на отчет о трудозатратах студента, генерируемый системой управления проектами.
3. Дать обзор процесса управления рисками проекта, представить собственные выводы об эффективности выбранных командой стратегий управления отдельными рисками.
4. Дать обзор процесса управления работами в проекте, представить свои выводы о причинах срывов сроков выполнения отдельных задач и/или проекта в целом, предложить стратегии избежания подобных срывов.



### 3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица П1.3

Шифр компетенций	Структурные элементы оценочных средств	Показатель сформированности	Не сформирован	Пороговый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
ПКС-2	Проект, Доклад	ПКС-2.2 Уметь самостоятельно находить и изучать техническую информацию, необходимую для выполнения проекта	Умение отсутствует или носит фрагментарный характер.	Умение присутствует, однако в ходе проекта студент испытывал серьезные затруднения с изучением новых технологий, используемых в проекте.	Умение в целом сформировано; студент успешно освоил новые технологии, используемые в проекте, однако нуждался в помощи с поиском информации.	Умение сформировано; студент самостоятельно успешно освоил новые технологии, используемые в проекте.
ПКС-2	Доклад	ПКС-2.2 Знать: основные фазы процесса разработки ПО; распределение ролей в проектной команде	Знания отсутствуют или имеют фрагментарный характер; студент допускает грубые ошибки.	Знание присутствует, но содержит пробелы; студент допускает ошибки в терминах, нуждается в подсказках.	Знание присутствует, студент хорошо понимает свою роль на различных этапах выполненного проекта.	Знание присутствует, студент хорошо понимает свою и других участников роли на различных этапах выполненного проекта.
ПКС-2	Проект	ПКС-2.2 Уметь: выполнять поставленные задачи в коллективе разработчиков; использовать системы контроля версий и багтрекеры	Умение отсутствует или носит фрагментарный характер.	Умение присутствует, но содержит пробелы; студент затягивал сроки выполнения задач, допускал некорректные коммиты в репозитории.	Умение в целом сформировано; студент активно применял средства трекинга задач, дефектов и рисков, а также средства версионирования.	Умение сформировано; студент активно применял средства трекинга задач, дефектов и рисков, а также средства версионирования. Может продемонстрировать

				торий, не всегда фиксировал результаты в системе трекинга.	вания.	ровать интеграцию системы трекинга с системой версионирования на примере своего проекта, умеет использовать эту интеграцию для верификации фактических трудозатрат на выполнение задач.
ПКС-2	Проект	ПКС-2.2 Уметь: пользоваться инструментом контроля версий Git и комбинированной средой управления проектами Redmine	Умение отсутствует или носит фрагментарный характер.	Умение присутствует, но содержит пробелы; студент путается в терминологии, не применял или применял фрагментарно средства версионирования исходных текстов.	Умение в целом сформировано; студент активно применял средства трекинга задач, дефектов и рисков, а также средства версионирования.	Умение сформировано; студент активно применял средства трекинга задач, дефектов и рисков, а также средства версионирования. Может продемонстрировать интеграцию системы трекинга с системой версионирования на примере своего проекта, умеет использовать эту интеграцию для верификации фактических трудозатрат на выполнение задач.
ПКС-2	Доклад	ПКС-2.2 Уметь: проводить оценку трудозатрат и оценку рисков разработки ПО	Умение отсутствует или носит фрагментарный характер.	Умение присутствует, но содержит пробелы; студент путается в терминологии.	Умение в целом сформировано; Студент умеет обосновать оценку трудозатрат задач	Умение сформировано; Студент умеет обосновать оценку трудозатрат задач проектного плана

					проектного плана своего проекта.	своего проекта и оценку рисков.
ПКС-2	Доклад	ПКС-2.2 Уметь: проводить декомпозицию проекта на задачи, составлять план проекта, выбирать стратегию управления рисками проекта	Умение отсутствует или носит фрагментарный характер.	Умение присутствует, но содержит пробелы, напр. студент не везде может объяснить выбор стратегий управления рисками своего проекта или связи задач плана проекта.	Умение в целом сформировано; студент корректно применяет терминологию, принимал активное участие в оценке работ/рисков, однако имеются серьезные замечания к результатам.	Умение сформировано; студент корректно применяет терминологию, принимал активное участие в оценке работ/рисков.

#### 4. Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине

На основании оценок сформированности результатов обучения выставляется оценка по дисциплине.

В целях расчета критериев итоговой оценки по промежуточной аттестации, уровень сформированности результатов обучения «пороговый» принимается равным 3 баллам, «базовый» - 4 баллам, «продвинутый» - 5 баллам.



Итоговая оценка рассчитывается по следующей таблице:

Таблица П1.4

Оценка	Критерий
«отлично»	все проверяемые результаты обучения сформированы на уровне 4 или 5 баллов; среднее значение балла $\geq 4.5$
«хорошо»	все проверяемые результаты обучения сформированы на уровне не ниже порогового (3 балла); среднее значение балла $\geq 3.5$ , но $< 4.5$
«удовлетворительно»	все проверяемые результаты обучения сформированы на уровне не ниже порогового (3 балла); среднее значение балла $< 3.5$
«неудовлетворительно»	один или несколько проверяемых результатов обучения не сформированы

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» означают успешное прохождение аттестации по дисциплине.

**Лист актуализации фонда оценочных средств промежуточной аттестации  
по дисциплине  
«Коллективная разработка программного обеспечения»**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета ФИТ	Подпись ответственного
1	Актуализирован на 2020-2021 уч.год	22.07.2020 №77	
2	<i>Актуализирован на 2021-2022 уч. год</i>	<i>26.04.2021 №80</i>	
3	<i>Актуализирован на 2022-2023 уч. год</i>	<i>31.08.2022 №87</i>	