

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «08» февраля 2024 г. № 11

**Б1.В.ДВ.09.01 Коллективная разработка программного  
обеспечения**

**рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль – Цифровая инженерия транспортных процессов

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – 4 года очная форма, 5 лет заочная форма обучения

Кафедра-разработчик программы – Управление персоналом

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Часов по учебному плану (УП) – 72

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах

очная форма обучения: зачет 8

заочная форма обучения: зачет 5

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	12	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>36/4</b>	<b>36/4</b>
– лекции	12/2	12/2
– практические (семинарские)	24/2	24/2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Зачет</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>8/4</b>	<b>8/4</b>
– лекции	4/2	4/2
– практические (семинарские)	4/2	4/2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника", утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 929.

Программу составил:

канд. техн. наук, доцент, доцент

Л.Д. Якимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление персоналом», протокол от 03.11.2023 г. № 3.

Заведующий кафедрой, канд. техн. наук, доцент

В.О. Колмаков

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели дисциплины</b>	
1	освоение студентами современных технологий, методов и инструментов коллективной разработки программного обеспечения, формирование навыков командной работы над проектом, формирование навыков проектирования программного обеспечения, планирования и осуществления процесса разработки в условиях ограниченных ресурсов
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	формирование базовых знаний о принципах и инструментарии коллективной разработки программного обеспечения
2	формирование навыков командного взаимодействия, освоение базовых принципов гибкой разработки
3	приобретение студентами практических навыков применения технологий и инструментальных средств, используемых при коллективной разработке программного обеспечения
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
<b>Профессионально-трудовое воспитание обучающихся</b>	
Цель профессионально-трудового воспитания - формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>- воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>- формирование психологии профессионала;</li> <li>- формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>- формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	
<b>Научно-образовательное воспитание обучающихся</b>	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.О.18 Практикум по психологии и самоорганизации
2	Б1.О.22 Менеджмент на транспорте
3	Б1.В.ДВ.04.01 Технологии Agile в разработке ИТ-продуктов
4	Б1.В.ДВ.04.02 Технология Scram в управлении проектами
5	Б1.О.23 Управление ИТ-проектами
6	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы
2	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование	Код и наименование	Планируемые результаты обучения

компетенции	индикатора достижения компетенции	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Применяет технологии социального взаимодействия и ролевого поведения на практике	Знать: методологии и технологии проектирования и программирования программного обеспечения Уметь: осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами при разработке Владеть: приемами составления технического задания при взаимодействии с заказчиком
ПК-6 Способен осуществлять подготовку графической части эскизного и технического проектов программного продукта и непосредственное руководство процессами его разработки	ПК-6.1 Планирует и организует работу коллектива специалистов по созданию и эксплуатации программных продуктов и производственных процессов	Знать: языки формализации функциональных спецификаций Уметь: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению Владеть: навыками работы с автоматизированными системами подготовки и проектирования программного обеспечения

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			Курс/ сессия	Часы			
Лек	Пр		Лаб	СР	Лек		Пр	Лаб	СР	
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Технология коллективной разработки программного обеспечения</b>									
1.1	Командная работа при разработке программного продукта	8	2	4	9	5			15	УК-3.2
1.2	Разработка программного продукта по основным этапам	8	4	8	9	5	1	1	15	УК-3.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Инструменты организации коллективной работы</b>									
2.1	Инструменты проектирования и управления программным проектом	8	2	4	9	5	1	1	15	ПК-6.1
2.2	Инструментальные среды организации командной работы	8	4/2	8/2	9	5	2/2	2/2	15	ПК-6.1
	Итого	8	12/2	24/2	36	5	4/2	4/2	60	
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8	-			5	4			УК-3.2 ПК-6.1

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

<b>6.1.1 Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Оформление		Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Лауферман О. В.	Разработка программного продукта : профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие [Электронный ресурс]. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576397</a>	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	100 % online
	Долженко А. И.	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428801">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428801</a>	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	100 % online
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Чернышев С. А.	Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/520097">https://urait.ru/bcode/520097</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2023	100 % online
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Якимова Л.Д.	Методические материалы и указания по изучению дисциплины	Личный кабинет обучающегося, ЭИОС	100% онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/">http://irbis.krsk.irkups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – 2024. – URL: <a href="http://umcزدt.ru/books/">http://umcزدt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2024. – URL: <a href="http://znanium.ru">http://znanium.ru</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.5	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – 2024. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.6	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo1.krsk.irkups.ru/">http://sdo1.krsk.irkups.ru/</a> . – Текст : электронный.			
6.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – 2024. – URL: <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2024. – URL: <a href="https://company.rzd.ru/">https://company.rzd.ru/</a> . – Текст : электронный.			
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcenti.krw.rzd">http://dcenti.krw.rzd</a> . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.			
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>				
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>				
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789.			

	Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №031910002031500013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>	
6.3.2.1	ProjectLibre 5.1; <b>Visual Studio</b>
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>	
6.3.3.1	Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3.3.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Не используются
<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2 И
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспекте рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают</p>

	<p>научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимися отдельных элементов по расчету и анализу экономических показателей результатов деятельности организации, связанных с будущей профессиональной деятельностью</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Коллективная разработка программного обеспечения» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 36 часов по очной форме обучения и 60 часов по заочной форме. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>ИДЗ должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».</p> <p><b>Обучающийся очной формы обучения выполняет:</b> 4 семестр ИДЗ № 1 «Решение профессиональной задачи по управлению проектом разработки профессионального обеспечения». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p> <p><b>Обучающемуся заочной формы обучения.</b> Обучающийся заочной формы обучения выполняет 1 контрольную работу (КР). Номер варианта контрольной работы соответствует последней цифре учебного номера (шифра) обучающегося. Контрольные работы должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».</p> <p>Перед выполнением контрольной работы обучающийся должен изучить теоретический материал. Работу необходимо выполнять и оформлять в электронном виде.</p> <p><b>Обучающийся заочной формы обучения выполняет:</b> 3 курс КР № 1 «Технологии Agile в разработке ИТ-продуктов». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.ДВ.09.01 Коллективная разработка программного обеспечения**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.09.01 Коллективная разработка программного  
обеспечения**



## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией КрИЖТ ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина. Программа контрольно-оценочных мероприятий.

### Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Коллективная разработка программного обеспечения» участвует в формировании компетенций:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-6 Способен осуществлять подготовку графической части эскизного и технического проектов программного продукта и непосредственное руководство процессами его разработки.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>8 семестр</b>					
1	1-4	Текущий контроль	1.1. Командная работа при разработке программного	УК-3.2	Конспект лекций (письменно)

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
			продукта		Разноуровневые задания (письменно)
2	5-8	Текущий контроль	2.1. Разработка программного продукта по основным этапам	УК-3.2	Конспект лекций (письменно) Разноуровневые задания (письменно)
3	8	Текущий контроль	Раздел 1	УК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4	9-12	Текущий контроль	2.1. Инструменты проектирования и управления программным проектом	ПК-6.1	Конспект лекций (письменно) Разноуровневые задания (письменно)
5	13-17	Текущий контроль	2.2. Инструментальные среды организации командной работы	ПК-6.1	Конспект лекций (письменно) Разноуровневые задания (письменно) В рамках ПП**: творческое задание (письменно)
6	17	Текущий контроль	Раздел 2	ПК-6.1	Тестирование (компьютерные технологии)
7	18-19	Промежуточная аттестация - зачет	Темы 1.1-2.2	УК-3.2 ПК-6.1	Тестирование по дисциплине (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка

### Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>5 курс</b>					
1	5	Текущий контроль	1.1. Командная работа при разработке программного продукта	УК-3.2	Конспект лекций (письменно) Контрольная работа (письменно)
2	5	Текущий контроль	1.2. Разработка программного продукта по основным этапам	УК-3.2	Конспект лекций (письменно) Разноуровневые задания (письменно)
3	5	Текущий контроль	Раздел 1	УК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
4	5	Текущий контроль	2.1. Инструменты проектирования и управления программным проектом	ПК-6.1	Конспект лекций (письменно) Контрольная работа (письменно)
5	5	Текущий контроль	2.2. Инструментальные среды организации командной работы	ПК-6.1	Конспект лекций (письменно) Разноуровневые задания (письменно) В рамках ПП**: творческое задание (письменно)
6	5	Текущий контроль	Раздел 2	ПК-6.1	Тестирование (компьютерные технологии)

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
7	5	Промежуточная аттестация - зачет	Темы 1.1-2.2	УК-3.2 ПК-6.1	Тестирование по дисциплине (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

### Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная («зачтено» и «не зачтено») и четырехбалльная шкала («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект лекций	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов лекций по дисциплине
2	Разноуровневые задания	Позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплект типовых разноуровневых заданий
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые тестовые задания по разделам
4	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделам дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
5	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые тестовые задания по дисциплине

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

**Критерии и шкала оценивания зачета**

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	зачтено	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	не зачтено	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

**Критерии и шкала оценивания конспекта лекций**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект лекций полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект лекций полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект лекций не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект лекций не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

**Критерии и шкала оценивания разноуровневых заданий**

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	зачтено	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. В выводах содержится развернутая экономическая оценка результатов расчетов. Вывод логически структурирован. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы и/или недочеты в написании выводов
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень. Выводы носят описательный характер и/или тезисное содержание.
«неудовлетворительно»	не зачтено	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

### Критерии и шкала оценивания тестов по разделам

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание КР. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. КР оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание КР с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении КР
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание КР с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления КР имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не полностью выполнил задания КР, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 3.1 Типовые контрольные задания для проведения контрольных работ

Контрольная работа состоит из заданий по двум темам в соответствии с рабочей программой дисциплины.

#### Задание для контрольной работы

##### по теме «Командная работа при разработке программного продукта»

Пройдите диагностику функционально-ролевых позиций по тесту Р.М. Белбина. В соответствие с результатами теста разработайте матрицу ролей и отметьте те роли, которые наиболее успешно вы можете выполнять. Опишите командные нормы для коммуникации членов команды по работе над совместным проектом.

#### Перечень вариантов заданий для контрольной работы

##### по теме «Инструменты проектирования и управления программным проектом»

1) Опишите командные процессы и соответствующий им инструмент проектирования и управления программным проектом.

2) Опишите ролевые функции в команде и возможности их поддержки в каком-либо инструменте проектирования и управления программным проектом.

3) Приведите пример осуществления коммуникаций при работе над проектом с точки зрения функциональных возможностей какого-либо инструмента управления программным проектом.

### 3.2. Типовые тестовые задания

Компьютерное тестирование обучающихся по разделам и дисциплине используется

при проведении текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

**Тест** (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

**Тестовое задание (ТЗ)** – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

**Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине** – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

**Типы тестовых заданий:**

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

### 3.2.1 Тестовые задания по разделам

Тестирование по разделам проводится в рамках текущего контроля по дисциплине.

#### 3.2.1.1 Фонд типовых тестовых заданий по разделу «Технология коллективной разработки программного обеспечения»

Структура теста по разделу (время – 20 мин)  
(оценочное средство предназначено для оценки знаний, умений и навыков/опыта деятельности по теме)

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте
Тестовые задания для оценки знаний	6
Тестовые задания для оценки умений	2
Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности	1
Итого	9 ТЗ в тесте

#### Тестовые задания для оценки знаний (3 б.)

1.	Кто является действующим субъектом при моделировании вариантов использования программного обеспечения? а) человек, который будет реально работать с создаваемой системой* б) аналитик в) программист г) заказчик ПО
2.	В чем заключается согласованность ПО: а) в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов + б) в согласованности заказчика и исполнителя в) в том, что ПО основывается на объективных посылках
3.	а)
4.	Что включает в себя профессиональный стандарт? а) Характеристику уровня знаний и умений работника б) Характеристику уровня профессиональных навыков работника в) Характеристику опыта работы г) Все вышеперечисленное в вариантах «а»-«в»*
5.	Какую роль выполняет менеджер в процессе работы над ошибками: а) нахождение ошибок

	б) контроль хода проекта + в) исправление ошибок
6.	Какой из участников создания модели при описании системы не несет ответственности за качество моделирования: а) автор б) эксперт в) читатель +

### Тестовые задания для оценки умений (6 б.)

	Какие тесты представляют собой последовательность действий тестирующего или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки: а) никакие б) любые в) ручные +
2.	С какой ролью можно совмещать разработку: а) архитектура + б) управление продуктом в) тестирование

### Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности (10 б.)

1	При конструировании программного обеспечения на этапе разработки или выбора алгоритма решения реализуется следующее: а) архитектурное обработки программы б) выбор языка программирования + в) совершенствование программы
---	---

### 3.2.1.2 Фонд тестовых заданий по разделу «Инструменты организации коллективной работы»

Структура теста по разделу (время – 20 мин)  
(оценочное средство предназначено для оценки знаний, умений и навыков/опыта  
деятельности по теме)

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте
Тестовые задания для оценки знаний	6
Тестовые задания для оценки умений	2
Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности	1
Итого	9 ТЗ в тесте

### Тестовые задания для оценки знаний (3 б.)

1.	Уровни организационного управления при планировании разработки системы: А) Стратегический* В) Tактический* С) Оперативный* D) Основной E) Bспомогательный F) Дополнительный G) Системный H) Аналитический
2.	Какой этап следует за созданием требований к продукту при использовании метода Scrum: а) планирование итерации + б) анализ результатов, пересмотр требований в) выполнение итерации
3.	На этапе тестирования пользователь выполняет следующее: а) синтаксические отладки б) выбор тестов и метода тестирования + в) определение формы выдачи результатов
4.	Техническое задание — это а) документ объяснений для заказчика

	<p>б) исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию  в) выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы +</p>
5.	<p>Управление требованиями разрабатываемого ПО:  А) Задача выявления изначальных проблем заказчика и создания системы, удовлетворяющей этим требованиям  В) Процесс систематического выявления, организации и документирования требований к сложной системе*  С) Выявление требований заказчика и управление ими  D) Задача, состоящая в понятии проблемы заказчиков и создания системы, удовлетворяющей их потребности*  Е) Процесс создания ПО и адаптация его под требования заказчика  F) Разработка требований к ПО и создание ПО на основе этих требований  G) Процесс выработки и обеспечения соглашения между заказчиком и проектной группой*  H) Разработка ПО и выработка требований к изменению работы системы заказчика</p>
6.	<p>К методам выявления требований разрабатываемого ПО относятся:  А) Беседы с первыми руководителями предприятия  В) Анализ научной и технической литературы  С) Личные встречи и беседы со всеми сотрудниками предприятия  D) Анализ технической документации и разработка требований к системе  Е) На начальном этапе не выявляются ПО  F) Интервьюирование и анкетирование, мозговой штурм и отбор идей*  G) Совещания, посвященные требованиям, создание прототипов*  H) Раскадровки, прецеденты, обыгрывание ролей*</p>

#### Тестовые задания для оценки умений (6 б.)

1.	<p>К средним интегрированным средствам моделирования относятся:  a) Rational Rose  b) Design/IDEF*  c) BPwin  d) Designer/2000*  e) ARIS Toolset*  f) Model Mart  g) Paradigm Plus  <b>h) ERwin</b></p>
2.	<p>К малым интегрированным средствам моделирования относятся:  a) ARIS Toolset  b) Design/IDEF  c) ERwin*  d) BPwin*  e) Designer/2000  f) Paradigm Plus  g) Model Mart*  <b>h) Rational Rose</b></p>

#### Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности (10 б.)

1.	<p>Построение SADT-модели включает в себя выполнение следующих действий:  a) Написание программного обеспечения для разрабатываемой системы по требованиям заказчика  b) Сбор информации об объекте и определение его границ*  c) Определение цели и точки зрения модели, построение, обобщение и декомпозиция диаграмм*  d) Представление исследуемой системы в графическом виде  e) Представление исследуемого объекта средствами системного моделирования  f) Критическая оценка, рецензирование и комментирование*  g) Разработка, отладка и тестирование программного обеспечения  <b>h) Использование графических пакетов для представления системы в виде модели</b></p>
----	---



### 3.2.2. Типовые тестовые задания по дисциплине

Тестирование по дисциплине проводится в рамках промежуточного контроля по дисциплине.

Тест по дисциплине формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

#### Структура тестовых материалов по дисциплине «Коллективная разработка программного обеспечения»

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
УК-3.2 Применяет технологии социального взаимодействия и ролевого поведения на практике	1.1 Командная работа при разработке программного продукта	Профессиональные стандарты о командной работе	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Определение ролей в команде	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Правила взаимодействия в команде	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Умения		5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	
	1.2 Разработка программного продукта по основным этапам	Описание предметной области. Постановка задачи. Формирование тестовых данных	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Проектирование структур данных и алгоритмов.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
			Умения	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Разработка интерфейса и программная реализация. Отладка и тестирование	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	
Действия		5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ		
ПК-6.1 Планирует и организует работу коллектива специалистов по созданию и эксплуатации программных продуктов и производственных процессов	2.1 Инструменты проектирования и управления программным проектом	Инструменты планирования программного проекта	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Инструменты поддержки оперативного управления процессом	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Инструментальные средства проектирования	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Умения		5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	
	2.2 Инструментальные среды организации командной работы	Процессы командной разработки ПО MSF	Умения	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Организация командной разработки на базе Visual Studio и Team Foundation Server	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Организация командной работы в методологии SCRAM	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
Итого				80 – ОТЗ 80 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

*Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Тест содержит 18 вопросов, в том числе 9 – ОТЗ, 9 – ЗТЗ.

Норма времени – 40 мин.

- 1) Кто является действующим субъектом при моделировании вариантов использования программного обеспечения?
  - a) человек, который будет реально работать с создаваемой системой\*
  - b) аналитик
  - c) программист
  - d) заказчик ПО
  
- 2) Участник создания модели при описании системы, который не несет ответственности за качество моделирования – это.... (читатель).
- 3) .... (Ручные) тесты представляют собой последовательность действий тестировщика или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки.
- 4) С какой ролью можно совмещать разработку:
  - a) архитектура +
  - b) управление продуктом
  - v) тестирование
- 5) При конструировании программного обеспечения на этапе разработки или выбора алгоритма решения реализуется выбор языка ... (программирования).
  - А) Стратегический\*
  - В) Тактический\*
  - С) Оперативный\*
  - Д) Основной
  - Е) Вспомогательный
  - Ф) Дополнительный
  - Г) Системный
  - Н) Аналитический
- 7) При использовании метода Scrum этап, следующий за созданием требований к продукту, это – этап планирования ..... (итерации).
- 8) Техническое задание — это
  - a) документ объяснений для заказчика
  - b) исходный документ для сдачи ПО в эксплуатацию
  - v) выходной документ для проектирования, разработки автоматизированной системы +
- 9) На этапе тестирования пользователь выполняет выбор тестов и метода ... (тестирования).
- 10) Управление требованиями разрабатываемого ПО – это ...
  - А) Задача выявления изначальных проблем заказчика и создания системы, удовлетворяющей этим требованиям
  - В) Процесс систематического выявления, организации и документирования требований к сложной системе\*
  - С) Выявление требований заказчика и управление ими
  - Д) Задача, состоящая в понятии проблемы заказчиков и создания системы, удовлетворяющей их потребности\*
  - Е) Процесс создания ПО и адаптация его под требования заказчика
  - Ф) Разработка требований к ПО и создание ПО на основе этих требований

- G) Процесс выработки и обеспечения соглашения между заказчиком и проектной группой\*
- H) Разработка ПО и выработка требований к изменению работы системы заказчика
- 11) Главная ... (цель) формирования команды – самостоятельное управление и преодоление своих проблем.
- 12) К методам выявления требований разрабатываемого ПО относятся:
- A) Беседы с первыми руководителями предприятия
  - B) Анализ научной и технической литературы
  - C) Личные встречи и беседы со всеми сотрудниками предприятия
  - D) Анализ технической документации и разработка требований к системе
  - E) На начальном этапе не выявляются ПО
  - F) Интервьюирование и анкетирование, мозговой штурм и отбор идей\*
  - G) Совещания, посвященные требованиям, создание прототипов\*
  - H) Раскадровки, прецеденты, обыгрывание ролей\*
- 13) ... (Менеджер) – это руководитель или управляющий, занимающий постоянную должность в команде проекта и наделенный полномочиями в области принятия решений по конкретным видам деятельности.
- 14) К средним интегрированным средствам моделирования относятся:
- a) Rational Rose
  - b) Design/IDEF\*
  - c) BPwin
  - d) Designer/2000\*
  - e) ARIS Toolset\*
  - f) Model Mart
  - g) Paradigm Plus
  - h) ERwin
- 15) К малым интегрированным средствам моделирования относятся:
- a) ARIS Toolset
  - b) Design/IDEF
  - c) ERwin\*
  - d) BPwin\*
  - e) Designer/2000
  - f) Paradigm Plus
  - g) Model Mart\*
  - h) Rational Rose
- 16) ... (Администратор) проекта осуществляет общее руководство деятельностью команды проекта, организует и контролирует работу офиса проекта, обеспечивает команду проекта необходимой оргтехникой, материалами, оборудованием.
- 17) Организационная ... (культура) — интегральная характеристика команды проекта как организационной структуры, включающая такие элементы, как система ценностей, образцы поведения, способы оценки результатов, типы управления.
- 18) Построение SADT-модели включает в себя выполнение следующих действий:
- a) Написание программного обеспечения для разрабатываемой системы по требованиям заказчика
  - b) Сбор информации об объекте и определение его границ\*
  - c) Определение цели и точки зрения модели, построение, обобщение и декомпозиция диаграмм\*
  - d) Представление исследуемой системы в графическом виде
  - e) Представление исследуемого объекта средствами системного моделирования
  - f) Критическая оценка, рецензирование и комментирование\*
  - g) Разработка, отладка и тестирование программного обеспечения

h) Использование графических пакетов для представления системы в виде модели

### **3.3 Типовые разноуровневые задания**

#### **Тема «Командная работа при разработке программного продукта»**

*Задание 1 репродуктивного уровня.* Дайте понятие командной работе над проектом. Опишите командные роли и их основные характеристики.

*Задание 2 реконструктивного уровня.* Пройдите диагностику функционально-ролевых позиций по тесту Р.М. Белбина. В соответствии с результатами теста разработайте матрицу ролей и отметьте те роли, которые наиболее успешно вы можете выполнять.

*Задание 3 творческого уровня.* Опишите командные нормы для коммуникации членов команды по работе над совместным проектом в соответствии со стандартами разработки программного обеспечения.

#### **Тема «Разработка программного продукта по основным этапам»**

*Задание 1 репродуктивного уровня.* Опишите этапы разработки программного продукта и их специфику.

*Задание 2 реконструктивного уровня.* Перечислите обобщенные трудовые функции профессиональных стандартов «Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности» № 06.031, «Системный программист» № 06.028, соответствующие уровню бакалавриата и касающиеся совместной разработки программного обеспечения.

*Задание 3 творческого уровня.* Разработайте матрицу требований к компетенциям, деловым и личностным качествам в соответствии с этапами работы над проектом по созданию программного обеспечения.

#### **Тема «Инструменты проектирования и управления программным проектом»**

*Задание 1 репродуктивного уровня.* Дайте характеристику инструментов проектирования и управления программным проектом.

*Задание 2 реконструктивного уровня.* Составьте перечень достоинств и недостатков инструментов проектирования и управления программным проектом.

*Задание 3 творческого уровня.* Представьте проект плана разбиения работ по разработке программного обеспечения с указанием трудовых ресурсов. В качестве исполнителей назначьте некоторых студентов своей группы с точки зрения исполнения ролей, в наибольшей степени им свойственных.

#### **Тема «Инструментальные среды организации командной работы»**

*Задание 1 репродуктивного уровня.* Дайте характеристику 2-3 инструментальным средам по поддержке организации командной работы по разработке программного обеспечения.

*Задание 2 реконструктивного уровня.* Дайте обзор процесса управления рисками проекта, представьте собственные выводы об эффективности выбранных командой стратегий управления отдельными рисками.

*Задание 3 творческого уровня.* Составьте матрицу рисков и угроз проекта, который выполняется вашей командой, разработайте мероприятия по снижению уровня угроз.

### **3.4 Образец типового варианта творческого задания,**

выполняемого в рамках практической подготовки по теме «Инструменты проектирования и управления программным проектом» (трудовая функция В/07.6 трудовые

действия, связанные с будущей профессиональной деятельностью: Управление работой коллектива информационно-аналитических работников и специалистов по созданию и эксплуатации ИАС)

Цель задания – приобретение коллективного опыта работы при разработке программного обеспечения и практическое освоение инструментальной среды организации командной работы.

В начале освоения курса студенты разбиваются на команды, каждая из которых выбирает программный проект для разработки по согласованию с преподавателем. Команда составляет план работы над проектом, распределяет роли, разрабатывает программный продукт и представляет его 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.

В ходе доклада о результатах выполнения проекта команда должна осветить следующие вопросы:

1. Общая оценка результата выполнения проекта. Достигнуты ли цели проекта полностью или частично и почему.

2. Каков личный вклад каждого студента в проект. Какие новые технологии пришлось изучить, и как это было достигнуто. Ответ должен опираться на отчет о трудозатратах студентов, 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.

### **3.5 Перечень тем конспектов лекций**

Ниже представлены темы лекций по разделам, по которым необходимо выполнить конспекты.

### Конспекты лекций по разделу

#### «Технология коллективной разработки программного обеспечения»

1.1. Командная работа при разработке программного продукта: Профессиональные стандарты о командной работе. Определение ролей в команде. Правила взаимодействия в команде

1.2. Разработка программного продукта по основным этапам: Описание предметной области. Постановка задачи. Формирование тестовых данных. Проектирование структур данных и алгоритмов. Разработка интерфейса и программная реализация. Отладка и тестирование

### Конспекты лекций по разделу

#### «Инструменты организации коллективной работы»

2.1. Инструменты проектирования и управления программным проектом: Инструменты планирования программного проекта. Инструменты поддержки оперативного управления процессом. Инструментальные средства проектирования

2.2. Инструментальные среды организации командной работы: Процессы командной разработки ПО MSF. Организация командной разработки на базе Visual Studio и Team Foundation Server. Организация командной работы в методологии SCRUM

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

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект лекций	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку
Разноуровневые задания	Выполнение заданий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее трех. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий
Задания творческого уровня	Представление заданий творческого уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариант задания один, но темы разработки программного обеспечения разные и выдаются командам. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий разрешено. Преподаватель на практическом занятии в начале освоения курса доводит требования по организации работы и представлению командного проекта.
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются рандомно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено
Контрольная	Контрольная работа для студентов заочной формы обучения, предусмотренная рабочей

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
работа (КР)	программой дисциплины, выполняется студентом самостоятельно согласно выбранному варианту. По итогам выполнения КР, после ее проверки, обучающийся защищает КР. Преподаватель задает не менее 3-х вопросов в рамках заданий, содержащихся в контрольной работе. Варианты контрольных работ обучающиеся получают в начале курса через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) составляется перечень типовых тестовых вопросов для оценки знаний и умений.

База тестовых заданий разного уровня сложности размещена в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится с использованием компьютерных технологий (тестовые вопросы, формируются рандомно).

#### **Структура теста по дисциплине на зачете**

Тестовые задания	Количество тестовых заданий в тесте
Тестовые задания для оценки знаний	10
Тестовые задания для оценки умений	6
Тестовые задания для оценки навыков	2
<b>ИТОГО тестовых заданий в одном тесте</b>	<b>18</b>

Зачет для студентов очной формы обучения выставляется по факту выполнения всех заданий курса: конспектов всех лекций, выполнения практических заданий, тестов с итоговым баллом не менее 70%.

Зачет для студентов заочной формы обучения проводится в форме собеседования по заданиям контрольной работы или в форме тестирования (при этом могут учитываться результаты итогового тестирования по дисциплине). На зачете для подготовки ответа на вопросы обучающемуся отводится время в пределах 15 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания, преподаватель может задавать дополнительные вопросы. Перечень теоретических вопросов обучающиеся получают в начале курса через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).