

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ
Декан
А.В. Фомина
«30» января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.05.02 Проектный практикум

Направление подготовки
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) подготовки
**ПРОГРАММНОЕ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

Новокузнецк 2025

Оглавление

1 Цель дисциплины	3
Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки	3
Место дисциплины.....	6
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	6
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	7
3.1 Учебно-тематический план	7
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	11
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.	14
5.1 Учебная литература	14
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	14
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	15
6 Иные сведения и (или) материалы.....	15
6.1.Примерные темы письменных учебных работ	15
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	16

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9, ОПК-3.

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК 1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи. УК 1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками. УК 1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации.	Знать: • понятие тестирования, виды тестирования; • технологии тест-дизайна; Уметь: • проводить тестирование по тест-кейсам; • составлять чек-листы и тест-кейсы тестирования; • формулировать критерии выполнения требований; Владеть: • навыками работы с информационными источниками; • навыками формирования тестовой документации.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	УК 2.1 Инициализация проекта. Определяет проблемы и проектную идею, круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК 2.2. Разработка проектного задания Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК 2.3 Планирование Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом	Знать: • понятие и виды IT-проектов; • этапы проекта; • понятие и виды ресурсов проекта; • виды IT-продуктов; Уметь: • планировать ресурсы проекта; • определять цели, стимулы и критерии успеха проекта; Владеть: • навыками определения задач в рамках проекта; • навыками формулирования результатов и задач проекта.

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
	имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	УК 3.1 Организует взаимодействие группы для решения проблемной ситуации и достижения поставленной индивидуальной и групповой цели, определяет свою роль в команде с использованием приемов диагностики. УК 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий.	Знать: • стратегии взаимодействия в команде; • стили управления командой; • цифровые средства коммуникации; Уметь: • определять свою роль в проекте; • формировать межличностное и внутригрупповое пространство с применением социально-коммуникативных технологий; • организовывать работу в команде, в том числе с использованием современных средств коммуникации; Владеть: • навыками социального взаимодействия внутри команды; • навыками взаимодействия с пользователями и заказчиками в профессиональной сфере.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	УК 4.3 Организует деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках в соответствии с требованиями к её реализации.	Знать: • требования к составлению анкет и вопросов интервью для коммуникации с пользователями и заказчиками в рамках проекта; Уметь: • составлять анкеты и интервью, с соблюдением норм деловой коммуникации; • осуществлять внутригрупповую коммуникацию с соблюдением норм и правил деловой коммуникации; Владеть: • навыками организации деловой коммуникации на государственном языке.
УК-6 Способен управлять своим временем,	УК 6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их	Знать: • задачи и навыки для выполнения

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК 6.2 Планирует, реализует свои цели и оценивает эффективность затрат ресурсов на их достижение в социально значимой жизнедеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития себя в профессии с учетом требований рынка труда.	работ в профессиональной сфере; Уметь: - планировать свои ресурсы для выполнения работ в рамках рабочей группы; - оценивать собственные навыки и ресурсы при выборе задач в профессиональной сфере и в рамках проектной группы; Владеть: - навыками планирования времени и распределения ресурсов.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;	УК 9.4 Принимает решения в профессиональной сфере на основе анализа экономических ресурсов и финансовых рисков	Знать: - методы оценки трудоемкости разработки программного продукта; - способы и показатели расчета экономической эффективности и срока окупаемости проекта; - компоненты себестоимости продукта; Уметь: - определять экономические показатели для выбора решения в профессиональной сфере; Владеть: - навыками расчета стоимости владения и разработки программного приложения.
ОПК-3 Способен понимать и применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	3.1 Применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, и инструментальные средства для производства программного продукта: 3.2 Использует современные информационные технологии для	Знать: - назначение и структуру руководства администратора и разработчика; - стандарты технической документации; Уметь: - разрабатывать программы, пригодные для практического применения; - составлять техническую

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
	тестирования и отладки программного обеспечения; 3.3 Использует методы и средства автоматизации проектирования программных продуктов 3.4 Владеет CASE (Computer-Aided Software Engineering) средствами 3.5 Анализирует и описывает принципы работы и требования к современным ИТ, ИС, СИИ, используемых в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики 3.6 Используем возможности современных ИТ, ИС, СИИ для решения типовых задач профессиональной деятельности	документацию разработчика; Владеть: • навыками разработки программных приложений в соответствии с готовыми спецификациями; • навыками разработки технической документации.

Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «ИТ-проекты» ОПОП ВО, обязательная часть. Дисциплина осваивается на 2-4 курсе в 3-7 семестрах.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	360
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	132
в том числе:	
лекции	
практические занятия, семинары	132
практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной	

деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	
творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	228
4 Промежуточная аттестация обучающегося - зачет и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	3 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 5 семестр – зачет, 6 семестр – зачет, 7 семестр - зачет

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 2 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
Семестр 3						
	1 Основы тестирования					
1-2	Практическая работа 1. Использование разных техник тест-дизайна, составление проверок (классы эквивалентности, граничные значения, матрицы принятия решений, попарное тестирование)	4		4		Тест 1
3-4	Практическая работа 2. Составление чек-листа	4		4		Тест 2
4-5	Практическая работа 3. Тестирование требований. Формулирование приемочных критериев	4		4		Индивидуальное задание 1
6-7	Практическая работа 4. Составление тест-кейсов	4		4		Тест 3 Индивидуальное задание 2
8	Практическая работа 5. Составление тест-плана	2		2		
9	Практическая работа 6. Тестирование нефункциональных требований. Чек-лист тестирования	2		2		
10	Практическая работа 7. Составление баг-репорта	2		2		
	2 Основы UX-дизайна					
10-11	Практическая работа 8 (семинар). Оценка эргономики интерфейса (критерии Шнейдермана)	4		4		Тест 4
11-12	Практическая работа 9. Проектирование пользовательского интерфейса и учетом удобства использования	6		6		Индивидуальное задание 3
	3 Разработка индивидуального проекта					
1-3	Практическая работа 10. Составление	2		2		

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	
			Аудиторн. занятия			
			лекц.	практ.		
	концепции и плана проекта					
4-8	Практическая работа 11. Сбор и анализ требований	4		4		
9-10	Практическая работа 12. Проектирование пользовательского интерфейса, создание прототипа интерфейса	8		6		
11-18	Практическая работа 13. Разработка программного приложения	28		8	20	
	Промежуточная аттестация - <i>зачет</i>					зачет
	Всего за 3 семестр	72		52	20	
Семестр 4						
	1 Групповые проекты					
	Практическая работа 1. Формирование команды, распределение ролей (роли тестировщика, аналитика, технического писателя), формирование концепции	6		2	4	
	Практическая работа 2. Разработка концепции, анализ предметной области и рынка, разработка спецификации требований, графического прототипа интерфейса	12		2	10	
	Практическая работа 3. Разработка структуры приложения, базы данных, составление элементов руководства разработчика, создание прототипа (защита)	12		2	10	
	Практическая работа 4. Разработка приложения, тестирование, документирование тестирования, разработка руководства пользователя и разработчика (защита)	18		2	16	
	2 Разработка и структура документации					
	Практическая работа 5 (семинар). Виды программной документации. Стандарты	8		4	2	Тест 5
	Практическая работа 6. Разработка руководства разработчика	12		10	2	
	Практическая работа 7. Разработка руководства администратора	8		6	2	
	Промежуточная аттестация - <i>зачет</i>					зачет
	Всего за 4 семестр	72		26	46	
Семестр 5						
	1 Групповые проекты					
	Практическая работа 1. Формирование команды, распределение ролей (роли	6		2	4	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	
			Аудиторн. занятия			
			лекц.	практ.		
	тестировщика, аналитика, технического писателя, проектировщика, разработчика), формирование концепции					
	Практическая работа 2. Разработка концепции, анализ предметной области и рынка, разработка спецификации требований, графического прототипа интерфейса	12		2	10	
	Практическая работа 3. Разработка структуры приложения, базы данных, составление элементов руководства разработчика, создание прототипа (защита)	12		2	10	
	Практическая работа 4. Разработка приложения, тестирование, документирование тестирования, разработка руководства пользователя и разработчика (защита)	18		2	16	
	2 Экономическое обоснование IT проекта					
	Практическая работа 5. Расчет трудоемкости разработки с использованием методик COCOMO II, PERT-оценка, FPA IFPUG	4		4		Тест 6
	Практическая работа 6. Расчет затрат на разработку проекта	4		2	2	
	Практическая работа 7. Расчет затрат на сопровождение проекта (стоимость владения)	2		2		
	Практическая работа 8. Расчет себестоимости продукта	8		2	6	Индивидуальное задание 4
	Практическая работа 9. Расчет точки безубыточности, формирование рыночной цены, оценка окупаемости	6		2	4	Тест 7
	Промежуточная аттестация - зачет					зачет
	Всего за 5 семестр	72		20	52	
Семестр 6						
	1 Групповые проекты					
	Практическая работа 1. Формирование команды, распределение ролей, формирование концепции	6		2	4	
	Практическая работа 2. Разработка концепции, анализ предметной области и рынка, разработка спецификации требований, графического прототипа интерфейса	12		2	10	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
	Практическая работа 3. Разработка структуры приложения, базы данных, составление элементов руководства разработчика, создание прототипа (защита)	12		2	10	
	Практическая работа 4. Разработка приложения, тестирование, документирование тестирования, разработка руководства пользователя и разработчика (защита)	18		2	16	
	2 Управление продуктом					
	Практическая работа 5. Концепция проекта. Маркетинг и продвижение проекта	2		2		Индивидуальное задание 5
	Практическая работа 6. Индекс потребительской лояльности. Управление приоритетами	6		4	2	Тест 8
	Практическая работа 7. Составление дорожной карты продукта	6		2	4	
	3 Управление проектом и командой					
	Практическая работа 8. Методы и средства управления проектом	3		4	2	Тест 9
	Практическая работа 9. Стили управления командой	4		2	2	
	Промежуточная аттестация - зачет					зачет
	Всего за 6 семестр	72		22	50	
Семестр 7						
	1 Групповые проекты					
	Практическая работа 1. Формирование команды, распределение ролей, формирование концепции	6		2	4	
	Практическая работа 2. Разработка концепции, анализ предметной области и рынка, разработка спецификации требований, графического прототипа интерфейса	12		2	10	
	Практическая работа 3. Разработка структуры приложения, базы данных, составление элементов руководства разработчика, создание прототипа (защита)	12		2	10	
	Практическая работа 4. Разработка приложения, тестирование, документирование тестирования, разработка руководства пользователя и	18		2	16	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
	разработчика (защита)					
	2 Анализ и управление рисками					
	Практическая работа 5. Выявление рисков проекта	4		4		
	Практическая работа 6. Антипаттерны проектирования	8		4	4	Тест 10
	Практическая работа 7. Планирование реагированием на риски – принятие, уклонение, передача, снижение	8		4	4	Тест 11
	Практическая работа 8. Мониторинг рисков	4		2	2	
	Промежуточная аттестация - зачет					зачет
	Всего за 7 семестр	72		22	50	
	Всего:	360		132	228	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 3 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам 3 семестра (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (13 работ).	2 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	26 - 53
		Тест (4 теста)	1,5 балла (пороговое значение) 3 баллов (максимальное значение)	6-12
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении работы) (3 работы)	За одну ИЗ : 3 баллов (выполнено 51 - 65% заданий) 5 балла (выполнено 86 - 100% заданий)	9 - 15
Итого по текущей работе в семестре				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задачи.	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 – 100% по приведенной шкале)

		10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине:	Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации	51 – 100 б.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам 4 семестр (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (7 работ).	5 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 10 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	35 - 70
		Тест (1 тест)	6 балла (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	6 - 10
		Итого по текущей работе в семестре		41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведен ной шкалы)	Решение задачи.	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине:	Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации		51 – 100 б.	

Таблица 5 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам 5 семестра (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (9 работ).	3 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 6 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	27 - 54
		Тест (2 теста)	3 балла (пороговое значение) 6 баллов (максимальное значение)	6-12
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении работы) (1 работа)	За одну ИЗ : 8 баллов (выполнено 51 - 65% заданий) 14 балла (выполнено 86 - 100% заданий)	8 - 14
Итого по текущей работе в семестре				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведен ной шкалы)	Решение задачи.	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 – 100%

		по приведенной шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации		51 – 100 б.

Таблица 6 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам 6 семестра (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (9 работ).	3 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 6 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	27 - 54
		Тест (2 теста)	3 балла (пороговое значение) 6 баллов (максимальное значение)	6-12
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении работы) (1 работа)	За одну ИЗ : 8 баллов (выполнено 51 - 65% заданий) 14 балла (выполнено 86 - 100% заданий)	8 - 14
Итого по текущей работе в семестре				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задачи.	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10 - 20
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине:		Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации		51 – 100 б.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам 7 семестра (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (8 работ).	3,5 балл - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% 7,5 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	28 - 60
		Тест (2 теста)	6,5 балла (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	10-20
Итого по текущей работе в семестре				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведен	Решение задачи.	10 балла (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10 - 20

	ной шкалы)			
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине:		Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации		51 – 100 б.

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14383-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520097>

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510590> (дата обращения: 10.05.2023).

Дополнительная учебная литература

Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513067>

Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511434>

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

В обучении используются информационные технологии на базе компьютерных классов учебного корпуса №4 (пр. Металлургов 19):

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием программного обеспечения, приведенного в таблице 8.

Таблица 8 – Информационные технологии и программное обеспечение

аудиторных занятий и самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
509 Лаборатория автоматизированных информационных систем. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации; Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья,	Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Лабораторное оборудование: стационарное-компьютеры для обучающихся (18 шт.). Используемое программное обеспечение: LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), QGIS (свободно распространяемое ПО), UML-диаграммы (бесплатная версия), OpenProject (бесплатная версия). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>

Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>

Официальный интернет-портал правовой информации, режим доступа - pravo.gov.ru.

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

Темы индивидуального задания

Индивидуальное задание №1

Составить чек-лист для каждого функционального требования из реального проекта.

Пример:

Количество товара в корзине

1. При добавлении товара в корзину всегда добавляется 1 штука.
2. При вводе негативного числа в количество товара в корзине происходит замена введенного числа на 1.
3. При вводе 0 в количество товара в корзине происходит удаление товара из корзины.
4. Количество товара в корзине может быть каким угодно большим.

Индивидуальное задание №2

1. Составить тест-кейсы для одного из чек-листов индивидуального задания 1. Тест-кейс должен обеспечивать проверку требований. Должны быть реализованы как позитивные, так и негативные тест-кейсы.
2. Составить деструктивный тест-кейс для требований реального проекта.

Индивидуальное задание №3

1. Используя техники тест-дизайна, определить диапазоны тестирования и количество тестовых случаев для тестирования UX сайта приемной комиссии (классы эквивалентности, попарное тестирование, тестирование граничных значений)
2. Составить позитивные тест кейсы для тестирования UX сайта приемной комиссии.

Индивидуальное задание №4

1. Проанализировать методы расчета себестоимости продукции: процессный метод, попередельный метод, позаказный метод, партионный метод, учет затрат по функциям. Определить какие методы могут быть использованы для расчета себестоимости различных видов IT-продуктов, с учетом проектной команды и различных типов организаций.
2. Рассчитать затраты на реализацию IT-проекта (одного из выполняемых в течении курса). Определить метод расчета себестоимости итогового продукта.
3. Провести расчет.

Индивидуальное задание №5

1. Определить целевую аудиторию (пользователей продукта) для проекта, направленного на открытый рынок.
2. Составить опрос для целевой аудитории.
3. Провести анализ рынка и определить сильные и слабые стороны продукта.
4. Сформировать концепцию проекта, направленную на его продвижение у целевой аудитории.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной

аттестации

Таблица 9 - Примерные практические задания к зачету

Разделы и темы	Примерные практические задания
Семестр 3-Зачет	
Разделы дисциплины	
1. Основы тестирования	1. Составить позитивный тест кейс 2. Составить проверки для техники-дизайна классы эквивалентности 3. Составить тест-кейсы с использованием техники граничных значений 4. Обнаружить дефект и составить отчет
2. Основы UX-дизайна	5. Проанализировать наличие контроля человеческих ошибок 6. Разработать меры уменьшения непосредственных манипуляций пользователя
3. Разработка индивидуального проекта	
Компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Кейс-задание 1. <i>Приложение доставки имеет форму ввода данных клиента, содержащую поля город, район, улица, корпус, дом, квартира и этаж. Кроме того предусмотрена возможность выбора частного дома (без указания квартиры) или офиса. На основе выбора района (или города) рассчитывается стоимость доставки по тарифам.</i> Требуется: - составить чек-лист для проверки формы; - составить не менее 3 тест-кейсов, использующих разные тест-дизайны; - определить, возможен ли деструктивный тест кейс. Кейс-задание 2. <i>Файловое хранилище имеет ограничение по размеру файла, количеству файлов и пропускной способности. Заказчик так же устанавливает требование по форматам хранимых файлов.</i> Требуется: - составить чек-лист для проверки загрузки файлов; - составить не менее 3 тест-кейсов; - определить возможен ли деструктивный тест кейс.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Кейс-задание 1. <i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i> Определите, на каких этапах разработки будет задействован тестировщик, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться.

	Кейс-задание 2. <i>Проектная команда разрабатывает систему для формирования пешеходных маршрутов по городу.</i> Определите, на каких этапах разработки будет задействован тестировщик, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться.
Семестр 4	
Разделы дисциплины	
1. Групповые проекты	
2. Разработка и структура документации	7. Выбрать стандарт оформления технического задания, исходя из проекта 8. Разработать наполнение руководства администратора для модификации ИС
Компетенции	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Кейс-задание 1. <i>Проектная команда разрабатывает telegram-бот для информирования клиентов компании об обновлении ассортимента и текущих акциях. Было принято решение разрабатывать с использованием scrum-технологий.</i> Требуется: - определить средства коммуникации для команды; - настроить цифровые сервисы. Кейс-задание 2. <i>Проектная команда разрабатывает систему контроля температуры и влажности в помещении на основе датчиков. Заказчик устанавливает необходимость очных встреч для завершения каждого этапа и возможность онлайн доступа к проекту.</i> Требуется: - определить средства коммуникации для команды; - настроить цифровые сервисы для размещения проекта.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Кейс-задание 1. <i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i> Определите, на каких этапах разработки будет задействован технический писатель, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться. Кейс-задание 2. <i>Проектная команда разрабатывает систему для формирования пешеходных маршрутов по городу.</i> Определите, на каких этапах разработки будет задействован технический писатель, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться.

ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Кейс-задание 1. Разработать руководство разработчика для бинарного калькулятора. Разработать программное приложение бинарный калькулятор.
	Кейс-задание 2. Разработать программное приложение telegram-бот с прогнозом погоды Разработать руководство администратора для telegram-бота с прогнозом погоды.
Семестр 5	
Разделы дисциплины	
1. Групповые проекты	
2. Экономическое обоснование IT проекта	9. Определить затраты на разработку программного приложения 10. Рассчитать трудоемкость разработки методом СОСОМО II 11. Определить стоимость материалов и нематериальных ресурсов для разработки проекта
Компетенции	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Кейс-задание 1. Настроить цифровые сервисы управления проектами (задачами) так, чтобы участники могли отмечать время, затраченное на разработку.
	Кейс-задание 2. Определить наиболее экономически эффективный способ коммуникации в команде разработчиков, если разрабатываемым проектом является telegram-бот для информирования клиентов компании об обновлении ассортимента и текущих акциях.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Кейс-задание 1. <i>Разрабатываемое приложение калькулирует стоимость ремонта на основе стоимости материалов, объема работ и стоимости работ за ед.</i>
	Требуется определить время разработки программного продукта на основе одной из методик расчета трудоемкости.
	Кейс-задание 2. <i>Разрабатываемое приложение рассчитывает время туристического маршрута на основе расстояний между выбранными точками и их порядка.</i> Требуется определить время разработки программного продукта на основе одной из методик расчета трудоемкости.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Кейс-задание 1. <i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i> Требуется оценить стоимость используемых программных продуктов (лицензия, хост и т.д.), определить какие затраты будут являться первоначальными, а какие постоянными. Кейс-задание 2. <i>Проектная команда разрабатывает систему контроля температуры и влажности в помещении на основе датчиков.</i> Требуется оценить стоимость используемых программных продуктов (лицензия, хост и т.д.), определить какие затраты будут являться первоначальными, а какие постоянными.
Семестр 6	
Разделы дисциплины	
1. Групповые проекты	
2. Управление продуктом	12. Сформулировать концепцию продукта для целевой аудитории. 13. Создать презентацию дорожной карты продукта
3. Управление проектом и командой	14. Распределить задачи участникам проекта в методике управления scrum 15. Провести контроль работы команды, настроить контроль выполнения задач
Компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Кейс-задание 1. <i>Разрабатываемое приложение калькулирует стоимость ремонта на основе стоимости материалов, объема работ и стоимости работ за ед.</i>
	Составить концепцию проекта и построить краткосрочную дорожную карту.
	Кейс-задание 2. <i>Разрабатываемое приложение рассчитывает время туристического маршрута на основе расстояний между выбранными точками и их порядка.</i> Составить концепцию проекта и построить краткосрочную дорожную карту.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Кейс-задание 1. Составить проектную команду разработки web-сайта строительной организации, используя методику Agile. Настроить сервисы для проектной работы.

	Кейс-задание 2. Составить план работы команды (проект: разработки web-сайта строительной организации) на основе стилей планирования работы: менторство и командование.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Кейс-задание 1. <i>Разрабатываемое приложение калькулирует стоимость ремонта на основе стоимости материалов, объема работ и стоимости работ за ед.</i> Построить диаграмму Ганта проекта, указать ресурсы и ответственных исполнителей, с учетом выбранной методики управления и стиля планирования работы команды.
	Кейс-задание 2. <i>Разрабатываемое приложение рассчитывает время туристического маршрута на основе расстояний между выбранными точками и их порядка.</i> Построить диаграмму Ганта проекта, указать ресурсы и ответственных исполнителей, с учетом выбранной методики управления и стиля планирования работы команды.
	Кейс-задание 1. <i>Разрабатываемое приложение калькулирует стоимость ремонта на основе стоимости материалов, объема работ и стоимости работ за ед.</i> Выбрать средства управления проектом, определить ресурсы проекта, создать и настроить цифровые сервисы для управления проектом, разработать приложение.
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Кейс-задание 2. <i>Разрабатываемое приложение рассчитывает время туристического маршрута на основе расстояний между выбранными точками и их порядка.</i> Выбрать средства управления проектом, определить ресурсы проекта, создать и настроить цифровые сервисы для управления проектом.

	Кейс-задание 2. Провести сравнительный анализ цифровых средств коммуникации для управления командой в стиле делегирование и поддержка, разработать приложение.
<i>Семестр 7</i>	
Разделы дисциплины	
1. Групповые проекты	
2. Анализ и управление рисками	16. Рассчитать количественную оценку риска 17. Определить действия при уклонении от риска
Компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Кейс-задание 1. <i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i> Выявить возможные риски проекта. Провести качественную оценку.
	Кейс-задание 2. <i>Проектная команда разрабатывает систему для формирования пешеходных маршрутов по городу.</i> Выявить возможные риски проекта. Провести качественную оценку.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Кейс-задание 1. Определить потенциальные риски проекта разработки ПО, связанные с социальным взаимодействием в команде
	Кейс-задание 2. Определить потенциальные риски проекта разработки ПО, связанные с социальным взаимодействием с заказчиком и его представителями

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Кейс-задание 1. В проекте присутствуют риски, связанные с квалификацией участников проектной команды и их количеством. Определить план реагирования от рисков, если используется стратегия принятия рисков.
	Кейс-задание 2. В проекте присутствуют риски, связанные с квалификацией участников проектной команды и их количеством. Определить план реагирования от рисков, если используется стратегия снижения рисков.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Кейс-задание 1. <i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i>
	Выявить возможные экономические риски проекта.
	Кейс-задание 2. <i>Проектная команда разрабатывает систему для формирования пешеходных маршрутов по городу.</i> Выявить возможные экономические риски проекта

Составитель (и): Штейнбрехер О.А., канд. техн. наук, доцент кафедры ИВТ,
Гаврилова Ю.С., старший преподаватель кафедры МФММ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))