

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-04-24 00:00:00  
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

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  
«08» февраля 2024 г.

### **Рабочая программа дисциплины**

## **К.М.08.02 Современные технологии программирования SQL**

Направление подготовки  
**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки  
**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*Очная*

Год набора 2024

Новокузнецк 2024

## Оглавление

1 Цель дисциплины .....	3
Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки .....	3
Место дисциплины.....	5
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....	5
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	6
3.1 Учебно-тематический план .....	6
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	10
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	13
5.1 Учебная литература .....	13
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 .....	17

## 1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): УК-1, УК-3, УК-6, УК-9, ОПК-5.

### 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;	<p>УК 1.2 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в соответствии с требованиями и условиями задачи.</p> <p>УК 1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками.</p> <p>УК 1.4 Владеет приемами сбора, структурирования и систематизации информации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие тестирования, виды тестирования;</li> <li>• технологии тест-дизайна;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить тестирование по тест-кейсам;</li> <li>• составлять чек-листы и тест-кейсы тестирования;</li> <li>• формулировать критерии выполнения требований;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками работы с информационными источниками;</li> <li>• навыками формирования тестовой документации.</li> </ul>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	<p>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.</p> <p>УК 3.2 Формирует (форматирует) межличностное, внутригрупповое и межгрупповое пространство и взаимодействие в команде с применением социально-коммуникативных технологий.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стратегии взаимодействия в команде;</li> <li>• стили управления командой;</li> <li>• цифровые средства коммуникации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять свою роль в проекте;</li> <li>• формировать межличностное и внутригрупповое пространство с применением социально-коммуникативных технологий;</li> <li>• организовывать работу в команде, в том числе с использованием современных средств коммуникации;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками социального взаимодействия внутри команды;</li> <li>• навыками взаимодействия с</li> </ul>

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		пользователями и заказчиками в профессиональной сфере.
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p>	<p>УК 6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>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.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• задачи и навыки для выполнения работ в профессиональной сфере;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать свои ресурсы для выполнения работ в рамках рабочей группы;</li> <li>• оценивать собственные навыки и ресурсы при выборе задач в профессиональной сфере и в рамках проектной группы;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками планирования времени и распределения ресурсов.</li> </ul>
<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;</p>	<p>УК 9.4 Принимает решения в профессиональной сфере на основе анализа экономических ресурсов и финансовых рисков</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы оценки трудоемкости разработки программного продукта;</li> <li>• способы и показатели расчета экономической эффективности и срока окупаемости проекта;</li> </ul>

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		<ul style="list-style-type: none"> <li>компоненты себестоимости продукта;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять экономические показатели для выбора решения в профессиональной сфере;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками расчета стоимости владения и разработки программного приложения.</li> </ul>
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1 Создает программный код в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение и структуру руководства администратора и разработчика;</li> <li>стандарты технической документации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать программы, пригодные для практического применения;</li> <li>составлять техническую документацию разработчика;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками разработки программных приложений в соответствии с готовыми спецификациями;</li> <li>навыками разработки технической документации.</li> </ul>

#### **Место дисциплины**

Дисциплина включена в модуль «IT-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 трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО
1 Общая трудоемкость 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. 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.)	Грудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
<b>Семестр 3</b>						
	<i>1 Основы тестирования</i>					
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		
	<i>2 Основы UX-дизайна</i>					
10-11	Практическая работа 8 (семинар). Оценка эргономики интерфейса (критерии Шнейдермана)	4		4	Тест 4	

№ 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.		
11-12	Практическая работа 9. Проектирование пользовательского интерфейса и учетом удобства использования	6		6		Индивидуальное задание 3
	<i>3 Разработка индивидуального проекта</i>					
1-3	Практическая работа 10. Составление концепции и плана проекта	2		2		
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	
<b>Семестр 4</b>						
	<i>1 Групповые проекты</i>					
	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	
	<i>2 Разработка и структура документации</i>					
	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	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Грудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
<b>Семестр 5</b>						
	<i>1 Групповые проекты</i>					
	Практическая работа 1. Формирование команды, распределение ролей (роли тестировщика, аналитика, технического писателя, проектировщика, разработчика), 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	
	<i>2 Экономическое обоснование IT проекта</i>					
	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 - <i>зачет</i>					зачет
	Всего за 5 семестр	72		20	52	
<b>Семестр 6</b>						
	<i>1 Групповые проекты</i>					
	Практическая работа 1. Формирование команды, распределение ролей, формирование концепции	6		2	4	
	Практическая работа 2. Разработка	12		2	10	



№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Грудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		СРС	
			Аудиторн. занятия			
			лекц.	практ.		
	концепции, анализ предметной области и рынка, разработка спецификации требований, графического прототипа интерфейса					
	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	
	<i>2 Управление продуктом</i>					
	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	
	<i>3 Управление проектом и командой</i>					
	Практическая работа 8. Методы и средства управления проектом	3		4	2	Тест 9
	Практическая работа 9. Стили управления командой	4		2	2	
	Промежуточная аттестация - <i>зачет</i>					зачет
	Всего за 6 семестр	72		22	50	
<b>Семестр 7</b>						
	<i>1 Групповые проекты</i>					
	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	

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Грудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
	Практическая работа 4. Разработка приложения, тестирование, документирование тестирования, разработка руководства пользователя и разработчика (защита)	18		2	16	
	<i>2 Анализ и управление рисками</i>					
	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 - <i>зачет</i>					зачет
	Всего за 7 семестр	72		22	50	
	<b>Всего:</b>	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)	<b>80</b>	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (13 работ).	<b>2 балл</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>4 балла</b> – 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)	<b>1,5 балла</b> (пороговое значение) <b>3 баллов</b> (максимальное значение)	6-12
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении работы) (3 работы)	<b>За одну ИЗ :</b> <b>3 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>5 балла</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	9 - 15
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				<b>41 - 80</b>
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной)	Решение задачи.	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10 - 20

Учебная работа (виды)	Сумма баллов (шкалы)	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> 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)	<b>80</b>	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (7 работ).	<b>5 балл</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>10 балла</b> – 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)	<b>6 балла</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задачи.	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10 - 20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> 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)	<b>80</b>	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (9 работ).	<b>3 балл</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>6 балла</b> – 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)	<b>3 балла</b> (пороговое значение) <b>6 баллов</b> (максимальное значение)	
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении работы) (1 работа)	<b>За одну ИЗ :</b> <b>8 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>14 балла</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	8 - 14
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				41 - 80

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задачи.	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10 - 20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> 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)	<b>80</b>	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (9 работ).	<b>3 балл</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>6 балла</b> – 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)	<b>3 балла</b> (пороговое значение) <b>6 баллов</b> (максимальное значение)	6-12
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении работы) (1 работа)	<b>За одну ИЗ :</b> <b>8 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>14 балла</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	8 - 14
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задачи.	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10 - 20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> 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	<b>80</b>	Практические работы (отчет о выполнении практической работы) (8 работ).	<b>3,5 балл</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>7,5 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу	28 - 60

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
расписанию и выполнение заданий)			всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	
		Тест (2 теста)	<b>6,5 балла</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				41 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задачи.	<b>10 балла</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10 - 20
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачету)</b>				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> 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. Metallургов 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
<p>509 Лаборатория автоматизированных информационных систем. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского (практического) типа;</li> <li>- групповых и индивидуальных консультаций;</li> <li>- самостоятельной работы;</li> <li>- текущего контроля и промежуточной аттестации;</li> </ul> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья,</p>	<p>Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор.</p> <p>Лабораторное оборудование: стационарное-компьютеры для обучающихся (18 шт.).</p> <p>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).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	<p>654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19</p>

### **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](http://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:

Требование: Количество товара в корзине не ограничено, но должно быть больше 0. **Чек-лист**

### **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 ИТ-продуктов, с учетом проектной команды и различных типов организаций.

2. Рассчитать затраты на реализацию ИТ-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
<i>Семестр 3-Зачет</i>	
<b>Разделы дисциплины</b>	
1. Основы тестирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить позитивный тест кейс</li> <li>2. Составить проверки для техники-дизайна классы эквивалентности</li> <li>3. Составить тест-кейсы с использованием техники граничных значений</li> <li>4. Обнаружить дефект и составить отчет</li> </ol>
2. Основы UX-дизайна	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Проанализировать наличие контроля человеческих ошибок</li> <li>6. Разработать меры уменьшения непосредственных манипуляций пользователя</li> </ol>
3. Разработка индивидуального проекта	
<b>Компетенции</b>	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>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></p> <p>Требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить чек-лист для проверки формы;</li> <li>- составить не менее 3 тест-кейсов, использующих разные тест-дизайны;</li> <li>- определить, возможен ли деструктивный тест кейс.</li> </ul> <p>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></p> <p>Требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составить чек-лист для проверки загрузки файлов;</li> <li>- составить не менее 3 тест-кейсов;</li> <li>- определить возможен ли деструктивный тест кейс.</li> </ul>
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Кейс-задание 1. <i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i></p> <p>Определите, на каких этапах разработки будет задействован тестировщик, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться.</p> <p>Кейс-задание 2. <i>Проектная команда разрабатывает систему для формирования пешеходных маршрутов по городу.</i></p>

	Определите, на каких этапах разработки будет задействован тестировщик, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться.
<i>Семестр 4</i>	
<b>Разделы дисциплины</b>	
1. Групповые проекты	
2. Разработка и структура документации	<p>7. Выбрать стандарт оформления технического задания, исходя из проекта</p> <p>8. Разработать наполнение руководства администратора для модификации ИС</p>
<b>Компетенции</b>	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Кейс-задание 1.</p> <p><i>Проектная команда разрабатывает telegram-бот для информирования клиентов компании об обновлении ассортимента и текущих акциях. Было принято решение разрабатывать с использование scrum-технологий.</i></p> <p>Требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить средства коммуникации для команды;</li> <li>- настроить цифровые сервисы.</li> </ul>
	<p>Кейс-задание 2.</p> <p><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></p> <p>Требуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить средства коммуникации для команды;</li> <li>- настроить цифровые сервисы для размещения проекта.</li> </ul>
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Кейс-задание 1.</p> <p><i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i></p> <p>Определите, на каких этапах разработки будет задействован технический писатель, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться.</p>
	<p>Кейс-задание 2.</p> <p><i>Проектная команда разрабатывает систему для формирования пешеходных маршрутов по городу.</i></p> <p>Определите, на каких этапах разработки будет задействован технический писатель, какие навыки и данные о проекте и предметной области ему могут понадобиться.</p>
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>Кейс-задание 1.</p> <p>Разработать руководство разработчика для бинарного калькулятора.</p> <p>Разработать программное приложение бинарный калькулятор.</p>
	Кейс-задание 2.

	Разработать программное приложение telegram-бот с прогнозом погоды Разработать руководство администратора для telegram-бота с прогнозом погоды.
<i>Семестр 5</i>	
<b>Разделы дисциплины</b>	
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
<b>Компетенции</b>	
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.
<i>Семестр 6</i>	
<b>Разделы дисциплины</b>	
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
<b>Компетенции</b>	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Кейс-задание 1. <i>Разрабатываемое приложение калькулирует стоимость ремонта на основе стоимости материалов, объема работ и стоимости работ за ед.</i></p> <p>Составить концепцию проекта и построить краткосрочную дорожную карту.</p> <p>Кейс-задание 2. <i>Разрабатываемое приложение рассчитывает время туристического маршрута на основе расстояний между выбранными точками и их порядка.</i></p> <p>Составить концепцию проекта и построить краткосрочную дорожную карту.</p>
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Кейс-задание 1. Составить проектную команду разработки веб-сайта строительной организации, используя методику Agile. Настроить сервисы для проектной работы.</p>

	<p>Кейс-задание 2. Составить план работы команды (проект: разработки web-сайта строительной организации) на основе стилей планирования работы: менторство и командование.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Кейс-задание 1. <i>Разрабатываемое приложение калькулирует стоимость ремонта на основе стоимости материалов, объема работ и стоимости работ за ед.</i></p> <p>Построить диаграмму Ганта проекта, указать ресурсы и ответственных исполнителей, с учетом выбранной методики управления и стиля планирования работы команды.</p>
	<p>Кейс-задание 2. <i>Разрабатываемое приложение рассчитывает время туристического маршрута на основе расстояний между выбранными точками и их порядка.</i></p> <p>Построить диаграмму Ганта проекта, указать ресурсы и ответственных исполнителей, с учетом выбранной методики управления и стиля планирования работы команды.</p>
	<p>Кейс-задание 1. <i>Разрабатываемое приложение калькулирует стоимость ремонта на основе стоимости материалов, объема работ и стоимости работ за ед.</i></p> <p>Выбрать средства управления проектом, определить ресурсы проекта, создать и настроить цифровые сервисы для управления проектом, разработать приложение.</p>
<p>ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Кейс-задание 2. <i>Разрабатываемое приложение рассчитывает время туристического маршрута на основе расстояний между выбранными точками и их порядка.</i></p> <p>Выбрать средства управления проектом, определить ресурсы проекта, создать и настроить цифровые сервисы для управления проектом.</p>
	<p>Кейс-задание 2. Провести сравнительный анализ цифровых средств коммуникации для управления командой в стиле делегирование и поддержка, разработать приложение.</p>
<p><i>Семестр 7</i></p>	
<p><b>Разделы дисциплины</b></p>	
1. Групповые проекты	
2. Анализ и управление рисками	<p>16. Рассчитать количественную оценку риска 17. Определить действия при уклонении от риска</p>
<p><b>Компетенции</b></p>	
УК-1 Способен осуществлять поиск,	Кейс-задание 1.

критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>Проектная команда разрабатывает приложение для обмена контентом и размещения работ (художественных) пользователей.</i>
	Выявить возможные риски проекта. Провести качественную оценку.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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.
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	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))*