




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра прикладной информатики


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Ф.С. Меметова  
«22» 03 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 З.С. Сейдаметова  
«22» 03 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.12 «Проектный практикум»

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
профиль подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.О.12 «Проектный практикум» для бакалавров направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика. Профиль «Прикладная информатика в информационной сфере» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922.

Составитель

рабочей программы

  
подпись

Ф.С. Меметова, доц.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики

от 15.02 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

  
подпись

З.С. Сейдаметова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

от 22.03 2023 г., протокол № 2

Председатель УМК

  
подпись

К.М. Османов

## 1. Рабочая программа дисциплины Б1.О.12 «Проектный практикум» для бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере».

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной

#### 2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

– ~~Цель дисциплины (модуля):~~ «Проектный практикум» студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» состоит – научить студентов, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования.

- ~~Учебные задачи дисциплины (модуля):~~ инструменты и типовые методы выявления и анализа требования для построения набора требований к программной системе;
- научить описывать стандарты разработки программных продуктов;
- показать, как оценить качество проектов на основе ключевых принципов и концепций проектирования;

#### 2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.12 «Проектный практикум» направлен на формирование следующих компетенций:

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

УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых)

~~ОПК-8~~ (ах) Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-9 - Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- Типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.
- Принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
- Основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

- Инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.

**Уметь:**

- Действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
- Применять на практике устную и письменную деловую .
- Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.
- Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.

**Владеть:**

Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий;

Навыками суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств;

Навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений;

Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем.

**3. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.О.12 «Проектный практикум» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

**4. Объем дисциплины (модуля)**

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	практ. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
7	144	4	50	16	34				94	ЗаО
8	144	4	52	18	34				92	ЗаО
Итого по ОФО	288	8	102	34	68				186	
8	144	4	16	8	8				124	ЗаО К (4 ч.)
9	144	4	16	8	8				124	ЗаО К (4 ч.)
Итого по ЗФО	288	8	32	16	16				248	8

## 5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>6/7 семестр</b>															
Тема 1. Планирование и контроль проектных работ.	74	8	18				48	70	4	4				62	лабораторная работа, защита отчета
Тема 2. Разработка документации проекта ИС.	70	8	16				46	70	4	4				62	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа
Всего часов за 7 /8 семестр	144	16	34				94	140	8	8				124	
Форма промеж. контроля	Зачёт с оценкой							Зачёт с оценкой - 4 ч.							
<b>7/8 семестр</b>															
Тема 3. Разработка требований и оценка затрат реализации проекта.	50	6	14				30	44	2	2				40	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа
Тема 4. Проектирование технологических процессов обработки данных.	46	6	10				30	48	2	2				44	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа
Тема 5. Применение типовых проектных решений.	48	6	10				32	48	4	4				40	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа
Всего часов за 8 /9 семестр	144	18	34				92	140	8	8				124	
Форма промеж. контроля	Зачёт с оценкой							Зачёт с оценкой - 4 ч.							
<b>Всего часов дисциплине</b>	288	34	68				186	280	16	16				248	
часов на контроль								8							

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Управление требованиями. Конфигурация управления требованиями <i>Основные вопросы:</i> Основы управления проектами Виды проектов	Акт./ Интеракт.	4	2
2.	Тема лекции: Развитие стандартизации по управлению процессом разработки ПО <i>Основные вопросы:</i> Обзор стандартов Стадии создания ИС	Акт./ Интеракт.	4	2
3.	Тема лекции: Методы управления проектом, риском и конфигурацией <i>Основные вопросы:</i> Обзор средств разработки Процесс управления проектом	Акт./ Интеракт.	4	2
4.	Тема лекции: Области знаний программной инженерии и стандарты ЖЦ программного обеспечения <i>Основные вопросы:</i> Обзор моделей ЖЦ Выбор модели ЖЦ	Акт./ Интеракт.	6	2
5.	Тема лекции: Паттерны проектирования <i>Основные вопросы:</i> Организация проектного коллектива Организация выполнения проекта	Акт./ Интеракт.	6	2
6.	Тема лекции: Шаблоны ОПС. Часть 1 <i>Основные вопросы:</i> Менеджмент качества проекта Организационные структуры управления	Акт./ Интеракт.	6	2
7.	Тема лекции: Шаблоны ОПС. Часть 2 <i>Основные вопросы:</i>	Акт./ Интеракт.	4	4

	Технологии организации проектного Управление рисками			
	<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>16</b>

### 5. 2. Темы практических занятий

(не предусмотрено учебным планом)

### 5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

### 5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема лабораторной работы	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Разработка и составление технического задания. Анализ требований	Акт.	6	2
2.	Проектирование: разработка диаграммы вариантов использования и	Акт.	8	2
3.	Проектирование и разработка Диаграммы классов	Акт./ Интеракт.	18	4
4.	Проектирование: разработка диаграммы активности и диаграммы состояний	Акт.	12	2
5.	Логическое проектирование пакетов	Акт.	8	2
6.	Разработка USDP модели	Акт./ Интеракт.	6	2
7.	План тестирования	Акт.	10	2
	<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>16</b>

### 5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к контрольной работе; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы;

### 6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов
---	---	----------	--------------

самостоятельную работу			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Планирование и контроль проектных работ.	лабораторная работа, подготовка	48	62
2	Тема 2. Разработка документации проекта ИС.	лабораторная работа, подготовка	46	62
3	Тема 3. Разработка требований и оценка затрат реализации проекта.	лабораторная работа, подготовка	30	40
4	Тема 4. Проектирование технологических процессов обработки данных.	подготовка к контрольной работе	30	44
5	Тема 5. Применение типовых проектных решений	выполнение контрольной	32	40
<b>Итого</b>			<b>186</b>	<b>248</b>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
<b>УК-3</b>		
<b>Знать</b>	УК-3.1. Типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа
<b>Уметь</b>	УК-3.2. Действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного,	контрольная работа; лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	УК-3.3. Навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	зачёт с оценкой
<b>УК-4</b>		
<b>Знать</b>	УК-4.1. Принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной	лабораторная работа, защита отчета



<b>Уметь</b>	УК-4.2.Применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	контрольная работа; лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	УК-4.3.Методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	зачёт с оценкой
<b>ОПК-8</b>		
<b>Знать</b>	ОПК-8.1.Основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	ОПК-9.2.Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	контрольная работа; лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	ОПК-9.3.Навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	зачёт с оценкой
<b>ОПК-9</b>		
<b>Знать</b>	ОПК-9.1. Инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	ОПК-8.2.Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа
<b>Владеть</b>	ОПК-8.3.Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного	зачёт с оценкой

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

	Уровни сформированности компетенции
--	-------------------------------------

Оценочные средства	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
контрольная работа	Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30%	Выполнено не менее 50% теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание)	Выполнено 51-80% теор, части, практическое задание сделано полностью с несущественным и замечаниями	Выполнено более 80% теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний
лабораторная работа, защита отчета	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
зачёт с оценкой	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теоретические вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения	Теоретические вопросы раскрыты. Практическая работа выполнена с незначительными ошибками	Теоретические вопросы раскрыты полностью. Практическая работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1.1. Примерные задания для контрольной работы (7 семестр ОФО /8 семестр ЗФО)**

Контрольная работа №1  
Вариант 1

1. Назовите современные парадигмы программирования.
2. Программные средства профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп

### **7.3.1.2. Примерные задания для контрольной работы (8 семестр ОФО /9 семестр ЗФО)**

Контрольная работа №1

Вариант 1

1. Стандарты, нотация и инструментальные средства проектирования, разработки программного обеспечения.

### **7.3.2.1. Примерные вопросы к защите лабораторных работ (7 семестр ОФО /8 семестр ЗФО)**

1. Схема исследования предметной области.
2. Название организации (полное и краткое)
3. Изучение (построение) организационной диаграммы
4. Чем занимается организация?
5. Проблемы деятельности организации (Почему к нам обратились?)
6. Цели автоматизации, дерево целей, критерии достижения целей (кратко)
7. Границы обследования, границы планируемой автоматизации
8. Основные контрагенты (поставщики, покупатели (клиенты), банк, государственные органы, головные и дочерние организации, партнеры, другие контрагенты)
9. Описание контекстной диаграммы (документооборот с контрагентами с точностью до документа)

### **7.3.2.2. Примерные вопросы к защите лабораторных работ (8 семестр ОФО /9 семестр ЗФО)**

1. Описание существующей системы автоматизации
2. Используемое и неиспользуемое техническое обеспечение, схема локальной сети (существующая и возможная для новой системы)
3. Используемое и неиспользуемое программное обеспечение, причины неиспользования
4. Недостатки и достоинства существующих автоматизированных систем
5. Требования заказчика по взаимодействию с существующими автоматизированными системами (требования по совместимости, по обмену информацией, по переносу данных из прежних систем в новую)

- 6. Входящие и исходящие документы для существующих автоматизированных систем
- 7. Структура существующих баз данных (если нужно для выполнения требований заказчика)

### **7.3.3.1. Вопросы к зачёту с оценкой (7 семестр ОФО /8 семестр ЗФО)**

1. Стадии развития стартапа
2. Ценность проекта
3. Гипотеза о решении проблемы
4. Командный подход в разработке
5. Инициативная разработка
6. Заказная разработка
7. Глубинные проблемные интервью
8. Сценарий AS IS
9. Цикл Деминга - PDCA (Plan-Do-Check-Act )
10. Проведение пользовательского тестирования (C-Check)
11. Impact mapping, юнит-экономика и PDCA: грамотное управление разработкой e-commerce
12. Экономика проекта (для предпринимательских проектов)
13. Экономика проекта (для заказных проектов)
14. Оценка экономического потенциала вашего проекта
15. Создание бизнес-модели
16. Создание финансовой модели для проекта
17. Стоимость реализации проекта
18. Оценка экономической целесообразности внедрения для заказчика
19. Упаковка результатов проекта для финальной презентации проекта
20. Навигатор возможностей
21. Сценарии развития предпринимательского и заказного проектов
22. Управление рисками проекта.
23. Мониторинг и контроль рисков.
24. Управление стоимостью проекта.
25. Календарное планирование.

### **7.3.3.2. Вопросы к зачёту с оценкой (8 семестр ОФО /9 семестр ЗФО)**

1. Основные понятия управления проектами
2. Методы проектирования ИС
3. Методы управления ресурсами, процессами и корпоративными знаниями.

- 4.Сопровождение ИС.
- 5.Задачи сопровождения ИС.
- 6.Оценка трудоемкости разработки ИС.
- 7.Этапы расчета трудоемкости.
- 8.Отбор команды разработчиков ИС.
- 9.Организационная структура проекта.
- 10.Анализ производительности ИС.
- 11.Разработки модели управления проектом.
- 12.Выбор оптимального варианта ИС.
- 13.Модели ЖЦ ИС.
- 14.Требования к методом проектирования.
- 15.ЖЦ проекта.
- 16.Требования к эффективности проектных решений.
- 17.Сущность управления проектом.
- 18.Типы проектов.
- 19.Цель и стратегия проекта.
- 20.Требования к надежности проектирования.
- 21.Управление командой разработчиков.
- 22.Управление рисками проекта.
- 23.Мониторинг и контроль рисков.
- 24.Управление стоимостью проекта.
- 25.Календарное планирование.
- 26.Показатели эффективности проекта.
- 27.Завершение проекта.
- 28.Методика определения экономической эффективности проекта.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

##### **7.4.1. Оценивание выполнения контрольной работы**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
	42-51	52-64	64-70
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно

	6-7	7-8	8-9
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
	6-7	7-8	8-9
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата
	3-4	4-5	4-5
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
	3-4	3-4	5-7
Итого	60 - 73	73 - 89	89 - 100

#### 7.4.2. Оценивание лабораторных работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Выполнение и оформление лабораторной работы	Работа выполнена частично или с нарушениями, выводы частично не соответствуют цели, оформление содержит недостатки	Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении	Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям
	42-52	52-64	65-70
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Вопросы для защиты раскрыты не полностью, однако логика соблюдена	Вопросы раскрыты, однако имеются замечания	Ответы полностью раскрывают вопросы
	18-21	22-25	25-30
Итого	60 - 73	74 - 89	90 - 100

**7.4.3. Оценивание зачета с оценкой**

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
	42-50	53-64	65-70
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
	3-4	5-6	7-8
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
	3-4	5-6	5-6
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
	3-4	4-5	5-6
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
	6-7	3-4	4-5
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
	3-4	3-4	4-5
Итого	60 - 73	73 - 89	90 - 100

**7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине**

По учебной дисциплине «Проектный практикум» используется 100-балльная рейтинговая система оценивания (50 баллов текущего контроля и 50 баллов промежуточного контроля), итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт с оценкой. Зачет выставляется во время последнего лабораторного занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Итоговая рейтинговая оценка  $R$  академической успешности студента по дисциплине определяется по формуле:

$$R = \sum_i T_i + \mathcal{E}, \text{ где}$$

$T_i$  – рейтинговая оценка студента по всем формам текущего контроля;  
 $\mathcal{E}$  – рейтинговая оценка студента по результатам экзамена (зачета).

### ***Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента***

Уровни формирования компетенции	Сумма баллов по всем формам контроля	Оценка по четырехбалльной шкале
		для зачёта с оценкой
Высокий	90-100	отлично
Достаточный	74-89	хорошо
Базовый	60-73	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	0-59	неудовлетворительно

### ***Рейтинговая оценка текущего контроля за 7 семестр для студентов ОФО***

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
контрольная работа	60 - 73	73 - 89	89 - 100
лабораторная работа, защита отчета	60 - 73	74 - 89	90 - 100
Общая сумма баллов	120 - 146	147 - 178	179 - 200

### ***Рейтинговая оценка промежуточного контроля за 7 семестр для студентов***

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Зачёт с оценкой	60 - 73	73 - 89	90 - 100



**Рейтинговая оценка текущего контроля за 8 семестр для студентов ОФО**

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
контрольная работа	60 - 73	73 - 89	89 - 100
лабораторная работа, защита отчета	60 - 73	74 - 89	90 - 100
Общая сумма баллов	120 - 146	147 - 178	179 - 200

**Рейтинговая оценка промежуточного контроля за 8 семестр для студентов**

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Зачёт с оценкой	60 - 73	73 - 89	90 - 100

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****Основная литература.**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Нафикова, А. Р. Объектно-ориентированный анализ и проектирование программного обеспечения на языке UML : учебное пособие / А. Р. Нафикова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-907475-48-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/219221">https://e.lanbook.com/book/219221</a> (дата обращения: 06.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/219221">https://e.lanbook.com/book/219221</a> 1
2.	Пионкевич, В. А. Новые информационные технологии в энергетике. Графический редактор AutoCAD для электротехнического проектирования. Базовый уровень: учебное пособие / В. А. Пионкевич. — Иркутск: ИРНТУ, 2019. — 120 с.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/16401">https://e.lanbook.com/book/16401</a> 4

3.	Проектирование технологического оборудования: учебное пособие / И. Р. Кузеев, С. С. Хайрудинова, М. И. Баязитов [и др.]. — Уфа: УГНТУ, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-7831-1754-1.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/166896">https://e.lanbook.com/book/166896</a>
----	---	-----------------	---

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Яньков, О. С. Информационные технологии при проектировании колёсных транспортных средств: учебное пособие / О. С. Яньков. — Иркутск: ИРНТУ, 2019. — 225 с. — ISBN 978-5-8038-1389-7.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/16401">https://e.lanbook.com/book/16401</a>
2.	Интегрированные системы проектирования и управления: Практикум: учебное пособие. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 68 с.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/16390">https://e.lanbook.com/book/16390</a>
3.	Анциферов, С. И. Основы проектирования в Solid Edge: учебное пособие / С. И. Анциферов. — Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 124 с.	учебное пособие	<a href="https://e.lanbook.com/book/16201">https://e.lanbook.com/book/16201</a>
4.	Чакурин, И. А. Основы автоматизированного проектирования: методические указания: методические указания / И. А. Чакурин. — Омск: СибАДИ, 2019. — 32 с.	методические указания	<a href="https://e.lanbook.com/book/16378">https://e.lanbook.com/book/16378</a>
5.	Чакурин, И. А. Основы автоматизированного проектирования: методические указания к лабораторным работам: методические указания / И. А. Чакурин. — Омск: СибАДИ, 2019. — 56 с.	методические указания	<a href="https://e.lanbook.com/book/163786">https://e.lanbook.com/book/163786</a>
6.	Шепелева, Л. А. Организационное проектирование: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 46.03.02 «документоведение и архивоведение» / Л. А. Шепелева. - Кызыл: ТувГУ, 2019. - 92 с.	Учебно-методические пособия	<a href="https://e.lanbook.com/book/156246">https://e.lanbook.com/book/156246</a>

### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
5. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»
6. Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров**

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к контрольной работе; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; подготовка к зачёту с оценкой.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;

- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

### **Работа с базовым конспектом**

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Лабораторная работа, подготовка отчета**

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую представляют для защиты для защиты

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке бакалавров.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

**Титульный лист** является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам.

Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом.

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

**Цель работы** должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

**Краткие теоретические сведения.** В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

#### **Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.**

В данном разделе приводится схема экспериментальной установки с описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки.

Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные

#### **Экспериментальные результаты.**

В этом разделе приводятся непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы. Обязательно необходимо оценить погрешности измерений.

#### **Анализ результатов работы.**

Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе физических законов.

Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины

**Выводы.** В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются в скоросшивателе или

Допускается оформление отчета по лабораторной работе только в электронном виде средствами Microsoft Office: текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт –Times New Roman (14 пт.), параметры полей – нижнее и верхнее – 20 мм, левое – 30, а правое –10 мм, а отступ абзаца – 1,25 см.

### **Подготовка к зачёту с оценкой**

Зачет с оценкой является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения дифференцированного зачета студент получает баллы, отражающие уровень его знаний, но они не указываются в зачетной книжке: в нее вписывается только слово «зачет».

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))**

Информационные технологии применяются в следующих направлениях: оформление письменных работ выполняется с использованием текстового демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима специализированная аудитория – лаборатория технической механики, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

## **13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь



данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

#### 14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

Вид занятий (лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, индивидуальное занятие и др.)	Тема	Кол-во часов
Лекция	Управление требованиями. Конфигурация управления требованиями	4
Лекция	Развитие стандартизации по управлению процессом разработки ПО	4
Лекция	Методы управления проектом, риском и конфигурацией	4
Лекция	Области знаний программной инженерии и стандарты ЖЦ программного обеспечения	6
Лекция	Паттерны проектирования	6
Лабораторное занятие	Разработка и составление технического задания. Анализ требований	6
Лабораторное занятие	Проектирование: разработка диаграммы вариантов использования и последовательности	8
Лабораторное занятие	Проектирование и разработка Диаграммы классов	18

Лабораторное занятие	Проектирование: разработка диаграммы активности и диаграммы состояний	12
Лабораторное занятие	Логическое проектирование пакетов	8