



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  
« 30 » 08 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 З.С. Сейдаметова  
« 30 » 08 20 21 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, 2021

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 08.06 20 21 г., протокол № 102

Заведующий кафедрой

  
подпись

З.С. Сейдаметова

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

от 27.08 20 21 г., протокол № 1

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 программы**

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

##### ***Цель дисциплины (модуля):***

– Цель изучения дисциплины «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):***

– Задачи дисциплины «Проектный практикум» следующие:

- – показать, как применить ключевые элементы 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) языке(ах)

ОПК-8 - 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:**

- фундаментальные принципы проектирования ПО;
- стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки;
- критерии оценивания ПО;
- этапы жизненного цикла программного обеспечения.

**Уметь:**

- обсуждать критерии оценки программного обеспечения и оценивать программный продукт;
- оценивать архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент;
- выявлять и анализировать требования к программной системе.
- оценивать проект с точки зрения пользователя

**Владеть:**

- навыками обследования организаций;
- выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- навыками оценки программного обеспечения;
- навыками поэтапного описания жизненного цикла программного обеспечения.

**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 обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
6	72	2	40	14	26				5	Экз (27 ч.)
7	216	6	52	18	34				137	Экз КП (27 ч.)
Итого по ОФО	288	8	92	32	60				142	54
7	72	2	14	6	8				49	Экз К (9 ч.)
8	216	6	22	8	10			4	185	Экз КП (9 ч.)
Итого по ЗФО	288	8	36	14	18			4	234	18

**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.	20	8	10				2	34	2	4				28	лабораторная работа, защита отчета
Тема 2. Разработка документации проекта ИС.	25	6	16				3	29	4	4				21	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа
Всего часов за 6 /7 семестр	45	14	26				5	63	6	8				49	
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.						Экзамен - 9 ч.								
<b>7/8 семестр</b>															
Тема 3. Разработка требований и оценка затрат реализации проекта.	66	6	14				46	65	2	2			1	60	лабораторная работа, защита отчета; курсовой проект
Тема 4. Проектирование технологических процессов обработки данных.	62	6	10				46	75	4	4			2	65	лабораторная работа, защита отчета; курсовой проект
Тема 5. Применение типовых проектных решений.	61	6	10				45	67	2	4			1	60	лабораторная работа, защита отчета; курсовой проект; контрольная работа
Всего часов за 7 /8 семестр	189	18	34				137	207	8	10			4	185	
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.						Экзамен - 9 ч.								
<b>Всего часов дисциплине</b>	234	32	60				142	270	14	18			4	234	
часов на контроль	54						18								

### 5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции:	Акт./	4	2

	<p>Методологические основы целенаправленного управления проектами создания ИС.</p> <p><i>Основные вопросы:</i>          Основы управления проектами          Виды проектов</p>	Интеракт.		
2.	<p>Тема лекции:          Стандартизация в проектном менеджменте ИС.          Стадии создания ИС</p> <p><i>Основные вопросы:</i>          Обзор стандартов          Стадии создания ИС</p>	Акт./ Интеракт.	4	2
3.	<p>Тема лекции:          Информационные и программные инструменты, управление проектами</p> <p><i>Основные вопросы:</i>          Обзор средств разработки          Процесс управления проектом</p>	Акт./ Интеракт.	4	2
4.	<p>Тема лекции:  <b>Выбор варианта реализации проекта и модели ЖЦ</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>          Обзор моделей ЖЦ          Выбор модели ЖЦ</p>	Акт./ Интеракт.	4	2
5.	<p>Тема лекции:  <b>Инициирование проекта</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>          Организация проектного коллектива          Организация выполнения проекта</p>	Акт./ Интеракт.	6	2
6.	<p>Тема лекции:  <b>Контроль подготовки и выполнения</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>          Менеджмент качества проекта          Организационные структуры управления проектом</p>	Акт./ Интеракт.	6	2
7.	<p>Тема лекции:  <b>Технологии управления проектом</b></p> <p><i>Основные вопросы:</i>          Технологии организации проектного коллектива          Управление рисками</p>	Акт./ Интеракт.	4	2

<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>14</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.	Изучение возможностей пакета ProjectLibre	Акт.	4	2
2.	Создание нового проекта.	Акт.	4	2
3.	Создание структуры графика проекта. Назначение ресурсов проекта. Возможности решения проблем.	Акт./ Интеракт.	10	4
4.	Отслеживание и ход выполнения проекта	Акт.	12	2
5.	Разработка модели управления проектом «Проектирование сложного продукта» (по вариантам)	Акт.	6	2
6.	Мониторинг и управление проектом «Проектирование сложного продукта» (по вариантам)	Акт./ Интеракт.	6	
7.	Оптимизация проекта «Проектирование сложного продукта» (по вариантам)	Акт.	18	6
	<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>18</b>

## 5. 5. Темы индивидуальных занятий

№ занятия	Тема индивидуального занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема индивидуального занятия: <b>Разработка модели проекта (по вариантам)</b>	Акт./ Интеракт.		4
	<b>Итого</b>			<b>4</b>

## 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; выполнение курсового проекта; подготовка к экзамену.

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

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Планирование и контроль проектных работ.	подготовка к контрольной работе	2	28
2	Тема 2. Разработка документации проекта ИС.	выполнение контрольной	3	21
3	Тема 3. Разработка требований и оценка затрат реализации проекта.	лабораторная работа, подготовка	46	60
4	Тема 4. Проектирование технологических процессов обработки данных.	лабораторная работа, подготовка	46	65
5	Тема 5. Применение типовых проектных решений.	выполнение курсового проекта	45	60
<b>Итого</b>			<b>142</b>	<b>234</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>	фундаментальные принципы проектирования ПО	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа

<b>Уметь</b>	обсуждать критерии оценки программного обеспечения и оценивать программный продукт	курсовой проект; лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	навыками обследования организаций	экзамен
<b>УК-4</b>		
<b>Знать</b>	стандарты разработки программных продуктов для каждой стадии разработки	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	оценивать архитектуру программного проекта, программный продукт на уровне компонент	курсовой проект; лабораторная работа, защита отчета
<b>Владеть</b>	выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	экзамен
<b>ОПК-8</b>		
<b>Знать</b>	критерии оценивания ПО	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	выявлять и анализировать требования к программной системе.	контрольная работа; курсовой проект
<b>Владеть</b>	навыками оценки программного обеспечения	экзамен
<b>ОПК-9</b>		
<b>Знать</b>	этапы жизненного цикла программного обеспечения.	лабораторная работа, защита отчета
<b>Уметь</b>	оценивать проект с точки зрения пользователя	лабораторная работа, защита отчета; контрольная работа; курсовой проект
<b>Владеть</b>	навыками поэтапного описания жизненного цикла программного обеспечения.	экзамен

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	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.
курсовой проект	Курсовой проект (в части разработки ПО) не выполнен или выполнен с грубыми нарушениями, выводы теоретической части не соответствуют цели проекта. Содержание теоретической части не соответствует объекту и предмету курсового проекта.	Курсовой проект (в части разработки ПО) выполнен частично или с несерьёзными нарушениями, выводы теоретической части не соответствуют цели. На выступлении при защите курсового проекта имеются с замечания, однако логика соблюдена.	Курсовой проект (в части разработки ПО) выполнен полностью, отмечаются несущественные недостатки в теоретической части и оформлении. На выступлении при защите курсового проекта имеются несущественные замечания.	Курсовой проект (в части разработки ПО) выполнен полностью и оформлен согласно требованиям. На выступлении при защите курсового проекта все вопросы полностью раскрыты.

экзамен	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	Работа выполнена с незначительными ошибками	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 (6 семестр ОФО /7 семестр ЗФО)**

- 1.Контрольная работа №1
- 2.Вариант 1
- 3.Назовите современные парадигмы программирования.
- 4.Программные средства профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп

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

- 1.Контрольная работа №1
- 2.Вариант 1
- 3.Стандарты, нотация и инструментальные средства проектирования, разработки программного обеспечения.

**7.3.2.1. Примерные вопросы к защите лабораторных работ (6 семестр ОФО /7 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 (7 семестр ОФО /8 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. Примерные темы курсовых проектов (7 семестр ОФО /8 семестр ЗФО)**

1. Разработка проекта "Организация автоматизации учета выдачи командировочных удостоверений на предприятии"
2. Разработка проекта "Организация автоматизации учета товаров на производстве"
3. Разработка проекта "Организация автоматизации работы персонала"
4. Разработка проекта "Организация автоматизации работы бухучета"

## 5.Разработка проекта "Организация автоматизации работы магазина одежды"

### **7.3.4.1. Вопросы к экзамену (6 семестр ОФО /7 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.

### **7.3.4.2. Вопросы к экзамену (7 семестр ОФО /8 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 курсового проекта

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта, но имеются не более 3 замечаний	Тема раскрыта, но имеются не более 2 замечаний	Тема полностью раскрыта
	42-50	53-64	65-70
Обоснованность и качество расчетов и проектных решений	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний
	3-4	5-6	7-8
Качество выполнения графических материалов (программного продукта) и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний
	3-4	5-6	5-6
Обоснованность и четкость сформулированных выводов	В выводах есть неточности (не более 3)	В выводах есть неточности (не более 2)	Выводы сформулированы четко и отвечают на поставленные задачи
	3-4	4-5	5-6
Соблюдение сроков сдачи работы	Имеются значительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Имеются незначительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Сроки плана работы над разделами проекта соблюдены
	6-7	3-4	4-5

Защита курсового проекта и демонстрация коммуникативной культуры	К докладу имеются замечания, однако логика соблюдена; ответы на вопросы содержат недостатки. Речь недостаточно грамотная, нарушены некоторые нормы культуры речи	Доклад логичен, изложен свободно; ответы на вопросы в основном правильные. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи, допускаются ошибки (не более 2)	Доклад логичен и краток, изложен свободно; ответы на вопросы правильны и полны. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
	3-4	3-4	4-5
Итого	60 - 73	73 - 89	90 - 100

#### 7.4.4. Оценивание экзамена

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
	10-12	16-20	21-26
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
	10-12	14-15	12-13
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
	10-11	6-8	15-16
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
	10-12	6-10	15-16
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
	10-12	16-18	12-13
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
	10-14	16-18	15-16

Итого	60 - 73	74 - 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 экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (контрольная работа, курсовой проект) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Оценка на экзамене – 30-50 баллов, которые суммируются с баллами семестра, после чего выводится общий результат. В итоге обучающийся, получивший не менее 60 баллов, считается аттестованным.

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

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

$T_i$  – рейтинговая оценка студента по всем формам текущего контроля;

$\mathcal{Э}$  – 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 экзамена
Высокий	90-100	отлично
Достаточный	74-89	хорошо
Базовый	60-73	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	0-59	неудовлетворительно

#### *Рейтинговая оценка текущего контроля за 6 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 6 семестр для студентов  
ОФО**

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Экзамен	60 - 73	74 - 89	90 - 100

**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
курсовой проект	60 - 73	73 - 89	90 - 100
Общая сумма баллов	180 - 219	220 - 267	269 - 300

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

Форма контроля	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Экзамен	60 - 73	74 - 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.	Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций: Практикум и курсовое проектирование / В. В. Овчинников. - М.: Академия, 2010. - 222 с.	Практикум и курсовое проектирование	20

2.	Халимов Р.Р., Горожанина Е.И. Проектный практикум. Часть 2: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017 г.	практикум	<a href="http://www.iprbbookshop.ru/75403">http://www.iprbbookshop.ru/75403</a>
3.	Лукьянов Г.В. Дидактические материалы по дисциплине «Проектный практикум»: Московский гуманитарный университет, 2016 г.	учебное пособие	<a href="http://www.iprbbookshop.ru/75186">http://www.iprbbookshop.ru/75186</a>

### Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Динамическое проектирование ракет: монография / И. М. Игдалов, Л. Д. Кучма, Н. В. Поляков. - Днепропетровск: Изд-во ДНУ, 2010. - 264 с.	монография	1
2.	Лукинов А.П. Проектирование мехатронных и роботехнических устройств: учебное пособие / А. П. Лукинов ; рец.: И. В. Рубцов, В. Л. Афонин. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2012. - 606 с.	учебное пособие	32
3.	Пухальский Г.И. Проектирование цифровых устройств: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. 210400 - "Радиотехника" / Г. И. Пухальский, Т. Я. Новосельцева ; рец.: И. Л. Ерош, Д. В. Чеботарев, Л. А. Рассветалов. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2012. - 896 с.	учебное пособие	11

### 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» <http://franco.crimea-lib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **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 самостоятельной работы.

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 программой.

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; выполнение курсового проекта; подготовка к экзамену.

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 студентов.

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

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 бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение курсового проекта; 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 следующим:

- 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 ту или иную литературу.

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 индивидуальном занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

### **Выполнение курсового проекта**

Курсовой проект является одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы бакалавра.

Целью написания курсового проекта является структуризация и усвоение, и главное, применение на практике, полученных во время изучения предмета, знаний, навыков и умений.

Если цель у курсового проекта только одна, то задач может быть несколько:

- более глубокое изучение теоретического материала лекций;
- получение практических навыков по применению накопленных знаний;
- выработка инновационных способов решения поставленных задач и др.

Курсовой проект обязательно подразумевает выполнение индивидуального технического задания, которое может заключаться: в разработке определенного изделия; расчете экономической эффективности работы какого-либо предприятия; апробации экспериментальной промышленной технологии или научной методики и т. д.

Обычно курсовой проект состоит из двух больших разделов: графического и текстового.

Структура курсового проекта:

1. Титульный лист - содержатся основные входные данные (полное название учебного заведения, город, тема работы, имя научного руководителя и студента, год написания)
2. Содержание - перечень глав, параграфов и других элементов оглавления с указанием страниц.
3. Введение - содержит актуальность работы, цель, задачи, анализ источников, методологию и т. д.
4. Основная часть - должна состоять из теоретической (тезисы, факты и др.), аналитической (осмысление, структуризация первой части) и проектной частей (практическое применение знаний).
5. Заключение - подведение итогов всей работы.

6. Список источников - перечень всех, использованных в работе, источников и литературы.

7. Приложения - таблицы, статистические данные, графические модели, диаграммы, чертежи и т. д.

Основные правила выполнения:

- цель в работе всегда одна, а вот задач может быть несколько (приблизительно столько же, сколько параграфов);
- в конце каждого параграфа нужно сделать небольшой вывод;
- аналитическую часть выделяют в отдельную главу, но допускается ее рассмотрение в рамках теоретической;
- все важные расчеты, таблицы и чертежи лучше всего представить в разделе «Приложения», а в основном тексте просто сделать ссылку на нужное приложение.

В целом, курсовые проекты нужно оформлять по требованиям двух «фундаментальных» ГОСТов: 7.32-2001 и 2.105-95.

В общем виде требования следующие:

текст набирается на листах А4;

размер шрифта - не менее 12;

интервал между строк - 1,5;

страницы нумеруются внизу по центру или в специальном поле внизу листа;

титульный лист и оглавление оставляют без нумерации;

книжная ориентация;

обязательная нумерация глав;

заголовки рекомендуется писать заглавными буквами в центре строки;

сокращения - по ГОСТ 7.12;

все графические материалы нужно озаглавить с проставлением номера, например, «Рисунок 2»;

наименования в тексте и на иллюстрациях должны полностью совпадать;

цитаты нужно писать в кавычках, сопровождая ссылками на источники;

список литературы помещается в конце пояснительной записки.

Перед защитой курсового проекта необходимо тщательно подготовить содержательный доклад и хорошо отрепетировать его. Для убедительности речь лучше сопровождать электронной презентацией. Также стоит подготовиться и к возможным дополнительным вопросам, ответы на которые должны быть краткими и ёмкими.

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

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

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 явления.

#### **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 этих несоответствий.

**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 переплетаются.

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 экзамену**

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

### **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 редактора;

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: <https://imagemagick.org/script/index.php>

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

Национальная 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, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.