



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦТЭ

*Наименование института*

Э.И. Беляев

«19» марта 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление проектами в медицинском приборостроении

*(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки

12.04.01 Приборостроение

*(Код и наименование направления подготовки)*

Направленность(и) (профиль(и)) Интеллектуальные медицинские системы, аппараты и комплексы

*(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)*

Квалификация

магистр

*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2024

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
ПМ	Зав.каф., д.т.н., доц.	Козелков О.В.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	ПМ	16.05.2023	№5	_____ Зав.каф., д.т.н., доц. Козелков О.В.
Согласована	ПМ	16.05.2023	№5	_____ Зав.каф., д.т.н., доц. Козелков О.В.
Согласована	Учебно-методический совет института ИЦТЭ	18.03.2024	№7	_____ Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет института ИЦТЭ	19.03.2024	№7	_____ Директор, к.т.н., доц. Беляев Э.И.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Управление проектами в приборостроении» является формирование у студентов комплексных теоретических и прикладных знаний по вопросам управления проектами в приборостроении и создании методической основы формирования профессиональных компетенций в области проектного менеджмента; овладение знаниями по организации работы команды проекта

для осуществления конкретных проектов в приборостроении; изучение видов эффективности

инвестиционных проектов, методов анализа и оценки их коммерческой эффективности и исследование особенностей оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности.

- раскрытие сущности и признаков проектов;
- обоснование возможностей и ограничений проектного управления;
- исследование содержания категории «проект» как социально-экономической системы;
- ознакомление с понятием жизненного цикла проекта и возможностями применения функций управления проектами в приборостроении на различных этапах их разработки и реализации;
- раскрытие методов и инструментов структуризации проектов;
- рассмотрение методов и условий эффективного управления командой проекта с учетом факторов групповой динамики;
- рассмотрение основных принципов, видов и методов оценки эффективности проектов;
- рассмотреть роль риска в проектном управлении, подходах и методах анализа, оценки и управления рисками;
- раскрытие сущности и возможностей современных информационных технологий управления проектами.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов	<i>Знать:</i> Порядок организации и координации работы участников проекта <i>Уметь:</i> Координировать работу участников проекта <i>Владеть:</i> Способами конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов

ПК-2 Способен к научно-исследовательской деятельности в области приборостроения	ПК-2.1 Строит модели объектов исследования и предлагает алгоритмы решения задачи	<i>Знать:</i> Порядок построения модели объектов исследования <i>Уметь:</i> Строить модели объектов исследования и предлагать алгоритмы решения задачи <i>Владеть:</i> Навыками решения научно-исследовательских задач
---	--	---

Универсальные компетенции (УК)

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<i>Знать:</i> формулировку проблемы, цель, задачу, актуальность, значимость проекта <i>Уметь:</i> формулировать проблему, цель, задачу, актуальность, значимость проекта <i>Владеть:</i> Навыками практического применения проекта
--	--	---

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	<i>Знать:</i> Интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий <i>Уметь:</i> Учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует. <i>Владеть:</i> Навыками корректировки своих действий
---	---	--

ПК-2 Способен к научно-исследовательской деятельности в области приборостроения	ПК-2.2 Выбирает оптимальные методы и разрабатывает программы экспериментальных исследований, проводит измерения с выбором технических средств и обработкой результатов	<i>Знать:</i> Оптимальные методы разработки экспериментальных исследований <i>Уметь:</i> Разрабатывать программы экспериментальных исследований <i>Владеть:</i> Навыками проведения измерения с выбором технических средств и обработкой результатов
---	--	---

Универсальные компетенции (УК)

<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p>	<p><i>Знать:</i> Интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий <i>Уметь:</i> Учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует. <i>Владеть:</i> Навыками корректировки своих действий</p>
<p>Универсальные компетенции (УК)</p>		
<p>ПК-2 Способен к научно-исследовательской деятельности в области приборостроения</p>	<p>ПК-2.2 Выбирает оптимальные методы и разрабатывает программы экспериментальных исследований, проводит измерения с выбором технических средств и обработкой результатов</p>	<p><i>Знать:</i> Оптимальные методы разработки экспериментальных исследований <i>Уметь:</i> Разрабатывать программы экспериментальных исследований <i>Владеть:</i> Навыками проведения измерения с выбором технических средств и обработкой результатов</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>УК-2.2 Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p>	<p><i>Знать:</i> Методы представления результата деятельности и планирования последовательности шагов для достижения данного результата <i>Уметь:</i> Формировать план-график проекта в целом. <i>Владеть:</i> Навыками контроля выполнения проекта</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p>	<p><i>Знать:</i> Интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий <i>Уметь:</i> Учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует. <i>Владеть:</i> Навыками корректировки своих действий</p>

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	<p><i>Знать:</i> Методы представления результата деятельности и планирования последовательности шагов для достижения данного результата</p> <p><i>Уметь:</i> Формировать план-график проекта в целом.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками контроля выполнения проекта</p>
	УК-2.3 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	<p><i>Знать:</i> Методы организации и координации работы участников проекта.</p> <p><i>Уметь:</i> Организовать и координировать работу участников проекта</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<p><i>Знать:</i> Методы планирования командной работы</p> <p><i>Уметь:</i> Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками планирования командной работы</p>
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.	<p><i>Знать:</i> Методы представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p> <p><i>Уметь:</i> Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях семинарах и т.п.</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<p><i>Знать:</i> Методы планирования командной работы</p> <p><i>Уметь:</i> Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками планирования командной работы</p>

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.	<p><i>Знать:</i> Методы представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p> <p><i>Уметь:</i> Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях семинарах и т п</p>
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<p><i>Знать:</i> Методы планирования командной работы</p> <p><i>Уметь:</i> Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками планирования командной работы</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Управление проектами в приборостроении относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.1		
УК-2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Организация и планирование эксперимента и технологического процесса Современные проблемы науки в области разработки, проектирования микропроцессорных систем и управления качеством продукции
ПК-2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Для изучения дисциплины «Управление проектами в приборостроении» студенты должны успешно владеть знаниями, полученными при изучении предшествующих учебных дисциплин общенаучного цикла.

Знания, получаемые дополняют параллельное изучение дисциплин профессионального цикла.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 58 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 24 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 4 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 88 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	216	108	108



КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	58	29	29
Лекционные занятия (Лек)	24	16	8
Практические занятия (Пр)	24	8	16
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	2	2
Консультации (Конс)	4	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	2	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	88	44	44
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	70	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк	Эк

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения,	Литература	Формы текущего контроля	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена					
<b>Раздел 1. Концепция управления проектами</b>														
1. Введение в управление проектами	3	8							8	УК-2.1 -31, УК-2.1 -У1	Л1.1, Л1.2, Л2.1			
2. Основы управления проектами	3	4	4						8		Л1.1, Л1.2, Л2.1			
3. Организация управления проектом	3	4				22			26		Л1.1, Л1.2, Л2.1			
<b>Раздел 2. Процесс управления проектом</b>														
4. Инициация проекта	3		4			22			26		Л1.1, Л1.2, Л2.1			
5. Планирование проекта	4		6						6		Л1.1, Л1.2, Л2.1			

6. Исполнение, контроль и завершение проекта	4	6	2			22				30		Л1.1, Л1.2, Л2.1			
Раздел 3. Функциональные области управления проектами															
7. Управление рисками проекта	4	2	8			22				32		Л1.1, Л1.2, Л2.1			
Раздел 4. Консультации и аттестация															
8. Консультация и аттестация	3					2		1	5			Л1.1, Л1.2, Л2.1			
9. Консультация и аттестация	4					2		1	5			Л1.1, Л1.2, Л2.1			
<b>ИТОГО</b>		24	24			88	4	70	2	216					

### 3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Эволюция теории и практики управления проектами	2
2	Определения проекта и его основные признаки	2
3	Классификация проектов	2
4	Международные стандарты в области управления проектами	2
5	Цели и ограничения проекта	2
6	Жизненный цикл проекта и его основные фазы	2
7	Руководитель проекта	2
8	Команда проекта	2
9	Организация исполнения проекта	2
10	Мониторинг и контроль проекта	2
11	Управление изменениями	2
12	Понятие неопределенности и риска	2
	Всего	24

### 3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Окружение проекта	2
2	Заинтересованные стороны и участники проекта	2
3	Предварительный анализ проектной идеи	2
4	Оценка эффективности проектов	2
5	Основные задачи планирования проекта	2

6	Планирование содержания проекта	2
7	Календарное планирование	2
8	Закрытие проекта	2
9	Классификация проектных рисков	2
10	Процессы управления рисками проекта	2
11	Анализ и оценка рисков проекта	2
12	Стратегии реагирования риска проекта	2
Всего		24

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Самостоятельная работа по изучению концепции управления	Методы стандартизации. Международные организации по метрологии, стандартизации и сертификации	22
2	Самостоятельная работа по изучению процесса управления проектом	Специфика метрологической экспертизы документации различных видов	22
3	Самостоятельная работа по изучению процесса управления проектами	Экономическое обоснование технических решений в области построения измерительных систем	22
4	Самостоятельная работа по изучению функциональных областей управления проектами	Оценка коммерческой эффективности модернизации существующих измерительных систем в энергетике цифровыми аналогами	22
Всего			88

#### 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются:

- традиционные образовательные технологии (*лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов*)
- элементы дистанционных образовательных технологий и электронного обучения с применением возможностей платформы Moodle

#### 5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: *коллоквиума (К)* (после изучения каждого раздела)

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*экзамен*) с учетом результатов текущего контроля успеваемости.

Промежуточная аттестация в форме *экзамен* проводится *устно по билетам*.

На экзамен выносятся *теоретические задания*, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Билеты содержат 2 теоретических задания.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	ованы основные умения, имеют место грубые ошибки	с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
УК-3	УК-3-1	Знать:				
		Порядок организации координации работы участников проекта	и Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много не грубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь:				
		Координировать работу	Продемонстрированы	Продемонстрированы	Продемонстрированы	При решении

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		участников проекта	все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	все основные умения, решены все основные задачи с грубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые - с недочетами	основные умения, решены типовые задачи с грубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть:				
		Способами конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-2	ПК-2-1	Знать:	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в	Минимально допустимый	Уровень знаний ниже

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			соответствующем программе подготовки, без ошибок	объеме, соответствующем программе, имеет место несколько не грубых ошибок	мый уровень знаний, имеет место много не грубых ошибок	минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		формулировку проблемы, цель, задачу, актуальность, значимость проекта				
		Уметь:				
		Строить модели объектов исследования и предлагать алгоритмы решения задачи				
		Владеть:				
		Навыками решения научно-исследовательских задач				
УК-2	УК-2-1	Знать:				
		формулировку проблемы, цель, задачу, актуальность, значимость проекта				
		Уметь:				



Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		формулировать проблему, цель, задачу, актуальность, значимость проекта				
		Владеть:				
		Навыками практического применения проекта				
УК-3	УК-3-2	Знать:				
		Интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий				
		Уметь:				
		Учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует.				

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ПК-2	ПК-2-2	Владеть:				
		Навыками корректировки своих действий				
		Знать:				
		Оптимальные методы разработки экспериментальных исследований				
		Уметь:				
		Разрабатывать программы экспериментальных исследований				
		Владеть:				
		Навыками проведения измерения с выбором технических средств и обработкой результатов				
УК-3	УК-3-2	Знать:				
		Интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий				

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Уметь:				
		Учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует.				
		Владеть:				
		Навыками корректировки своих действий				
ПК-2	ПК-2-2	Знать:				
		Оптимальные методы разработки экспериментальных исследований				
		Уметь:				
		Разрабатывать программы экспериментальных исследований				
		Владеть:				
		Навыками проведения измерения выбором технических средств и обработкой результатов				

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
УК-2	УК-2-2	Знать:				
		Методы представления результата деятельности и планирования последовательности шагов для достижения данного результата				
		Уметь:				
		Формировать план-график проекта в целом.				
		Владеть:				
		Навыками контроля выполнения проекта				
УК-3	УК-3-2	Знать:				
		Интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий				
		Уметь:				
		Учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности				

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует.				
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками корректировки своих действий				
УК-2		<i>Знать:</i>				
		Методы представления результата деятельности и планирования последовательности шагов для достижения данного результата				
		<i>Уметь:</i>				
		Формировать план-график проекта в целом.				
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками контроля выполнения проекта				
	УК-2-3	<i>Знать:</i>				
		Методы организации и координации работы участников проекта.				

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		<i>Уметь:</i>				
		Организовать и координировать работу участников проекта				
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов, обеспечения работы команды необходимыми ресурсами				
УК-3	УК-3-4	<i>Знать:</i>				
		Методы планирования командной работы				
		<i>Уметь:</i>				
		Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды				
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками планирования командной работы				
УК-2	УК-2-4	<i>Знать:</i>				
		Методы представления публично результатов проекта (или				

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.				
		<i>Уметь:</i>				
		Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.				
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.				
УК-3	УК-3-4	<i>Знать:</i>				
		Методы планирования командной работы				
		<i>Уметь:</i>				

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
		Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды				
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.				
	УК-3-4	<i>Знать:</i>				
		Методы планирования командной работы				
		<i>Уметь:</i>				
		Распределять поручения и делегировать полномочия членам команды				
		<i>Владеть:</i>				
		Навыками планирования командной работы				

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов*



обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Разу М. Л.	Управление проектом. Основы проектного управления	учебник	Москва: Кнорус	2019	<a href="https://book.ru/book/931916">https://book.ru/book/931916</a>	1
2	Белый	Управление проектами (с практикумом)	учебник	М.: Кнорус	2019	<a href="https://www.book.ru/book/931302">https://www.book.ru/book/931302</a>	1

#### Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Гвоздева Т. В.	Проектирование информационных систем.	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/122173">https://e.lanbook.com/book/122173</a>	1

### 6.2. Информационное обеспечение

#### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	• Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com">http://www.rubricon.com</a>
5	• Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>
6	• Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации	<a href="https://minenergo.gov.ru/opendata">https://minenergo.gov.ru/opendata</a>	<a href="https://minenergo.gov.ru/opendata">https://minenergo.gov.ru/opendata</a>
2	Российская национальная библиотека	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>	<a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
4	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>	<a href="http://techlibrary.ru">http://techlibrary.ru</a>
5	Университетская информационная система Россия	<a href="http://uisrussia.msu.ru">uisrussia.msu.ru</a>	<a href="http://uisrussia.msu.ru">uisrussia.msu.ru</a>

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	<i>Научная электронная библиотека</i>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2	<i>Российская государственная библиотека</i>	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
3	<i>Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH</i>	<a href="http://www.zbmath.org">http://www.zbmath.org</a>	<a href="http://www.zbmath.org">http://www.zbmath.org</a>
4	<i>Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink</i>	<a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a>	<a href="http://link.springer.com">http://link.springer.com</a>
5	<i>Образовательный портал</i>	<a href="http://www.uceba.com">http://www.uceba.com</a>	<a href="http://www.uceba.com">http://www.uceba.com</a>
6	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>	<a href="http://app.kgeu.local/Home/Apps">http://app.kgeu.local/Home/Apps</a>
7	«Консультант плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
4	LabVIEW Professional Development System for Windows	Среда графического программирования и разработки приложений	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2013.39442

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
			Неискл. право. Бессрочно
5	Информационно-поисковая система «Ваш консультант»	Справочно-правовая система, используемая бухгалтерами, юристами и др. специалистами	ООО "Ваш Консультант" №1434/РДД от 01.09.2018 Неискл. право . Бессрочно
6	Компас-3D V13	Программное обеспечение для трёхмерного моделирования	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №33659/KZN12 от 04. 05 2012 Неискл. право. Бессрочно
7	AutoCAD 2008 EDU 20 pack NLM Subscription	Программное обеспечение для автоматизации процесса проектирования и черчения	ЗАО "СиСофт Казань" №CS 08/15 от 25.03.2008 Неискл. право. Бессрочно
8	"ИРБИС 64 (модульная поставка): АРМ "Читатель", АРМ "Книговыдача"	Система автоматизации библиотек, отвечающая всем международным требованиям, предъявляемым к современным библиотечным системам	ГУ здравоохранения "Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр" №61/2008 от 17.06.2008 Неискл. право . Бессрочно

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория	Интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот -манипулятор KUKA"
2	Практические занятия	Учебная аудитория	Интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот -манипулятор KUKA"
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория	Интерактивная доска, проектор, компьютер в комплекте с монитором (16 шт.), учебная робототизированная ячейка "Робот -манипулятор KUKA"

## 8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют

возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения.

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www/kgeu.ru](http://www/kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_  
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,  
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_г.,  
протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись, дата

И.О. Фамилия

Программа одобрена методическим советом института \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_  
Подпись, дата

И.О. Фамилия

Согласовано:

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  
Подпись, дата

И.О. Фамилия



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Управление проектами в медицинском приборостроении

*(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление  
подготовки

12.04.01

Приборостроение

*(Код и наименование направления подготовки)*

Направленность(и) (профиль(и)) Интеллектуальные медицинские системы, аппараты и  
КОМПЛЕКСЫ

*(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)*

Квалификация

магистр

*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2024

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Управление проектами в приборостроении»  
Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение» и учебному плану.

1. ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1) Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2) Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3) Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4) Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 12.04.01 «Приборостроение», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

**Заключение.** На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета ИЦТЭ «26» октября 2020 г., протокол № 10

Председатель УМС



Торкунова Ю.В.

Рецензент

Заместитель директора по научной работе ФИЦ КазНЦ РАН

Профессор РАН,

д.ф.-м.н.



Калачёв А.А.

(Фамилия И.О., место работы, должности (ученая степень) личная подпись

М.П.



Оценочные материалы по дисциплине «Управление проектами в энергетике» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ПК-2 Способен к научно- исследовательской деятельности в области приборостроения.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине.

При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства:

- коллоквиума (К) .

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 2 семестр.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

## 1. Технологическая карта

### Семестр 3

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Самостоятельное изучение раздела	Коллоквиум	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15
2	Самостоятельное изучение раздела	Коллоквиум	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15



Номер раздела дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
3	Самосто- ятельное изучение раздела	Коллоквиу м	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15
4	Самосто- ятельное изучение раздела	Коллоквиу м	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15
Всего баллов				< 35	35-40	41-48	49-60
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовк а к экзамену</i>	<i>Задания к экзамену</i>		< 20	20-29	30-36	37-40
<b>Итого баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

Семестр 4.

Номер раздела дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Самосто- ятельное изучение раздела	Коллоквиу м	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15
2	Самосто- ятельное изучение раздела	Коллоквиу м	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
3	Самостоятельное изучение раздела	Коллоквиум	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15
4	Самостоятельное изучение раздела	Коллоквиум	УК-2 УК-3 ПК-2	менее 9	9 - 10	11 - 12	13 - 15
Всего баллов				< 35	35-40	41-48	49-60
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовка к экзамену</i>	<i>Задания к экзамену</i>		< 20	20-29	30-36	37-40
<b>Итого баллов</b>				<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>	<b>85-100</b>

## 2. Перечень оценочных средств

.Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

## 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

<p><b>Наименование оценочного средства</b></p>	<p>Коллоквиум</p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<p>Комплект вопросов для коллоквиума за всю дисциплину включает <b>100</b> вопроса различного типа и сложности</p> <p><b>Раздел 1.</b> «Концепция управления проектами»- <b>25</b> вопросов. На итоговое собеседование выносятся <b>по одному заданию</b> (вопросу) для каждого студента (каждому свой вопрос, выбранный преподавателем случайно)</p> <p><b>Примеры заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность стандартизации</li> <li>2. Выбор универсальных средств измерения</li> </ol> <p><b>Количество баллов за раздел: максимум – 15</b></p> <p><b>Раздел 2.</b> «Процесс управления проектом»- <b>25</b> вопросов.</p> <p>На итоговое собеседование выносятся <b>по одному заданию</b> (вопросу) для каждого студента (каждому свой вопрос, выбранный преподавателем случайно)</p> <p><b>Примеры заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методическая база для экономического обоснования технических решений в приборостроении</li> <li>2. Сметная стоимость</li> </ol> <p><b>Количество баллов за раздел: максимум – 15</b></p> <p><b>Раздел 3.</b> «Функциональные области управления проектами»- <b>25</b> вопросов.</p> <p>На итоговое собеседование выносятся <b>по одному заданию</b> (вопросу) для каждого студента (каждому свой вопрос, выбранный преподавателем случайно)</p> <p><b>Примеры заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ценообразование в энергетике</li> <li>2. Структура потребления электроэнергии в приборостроении</li> </ol> <p><b>Количество баллов за раздел: максимум – 15</b></p> <p><b>Раздел 4.</b> «Управление рисками проекта»- <b>25</b> вопросов.</p>

	<p>На итоговое собеседование выносятся <b>по одному заданию</b> (вопросу) для каждого студента (каждому свой вопрос, выбранный преподавателем случайно)</p> <p><b>Примеры заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация управления проектами</li> <li>2. Основы управления проектами</li> </ol> <p><b>Количество баллов за раздел: максимум – 15</b></p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполненного задания учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание материала <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 3 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>2. Последовательность изложения <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 3 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательность изложения материала недостаточно продумана – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> путаница в изложении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>3. Владение речью и терминологией <p>материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 3 балла;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>4. Применение конкретных примеров <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 3 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> приведение примеров вызывает затруднение – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов;</li> </ul> </li> <li>5. Уровень теоретического анализа <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 3 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 2 балла;</li> <li><input type="checkbox"/> полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов;</li> </ul> </li> </ol>

	<p>Оценка выполнения задания по каждому из <b>4-разделов</b> осуществляется по результатам ответа обучающегося в соответствии с технологической картой:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ менее 9 (8 в первом разделе) баллов – низкий уровень освоения раздела дисциплины;</li> <li>□ 9-12 (8-12 в первом разделе) баллов – уровень освоения раздела дисциплины ниже среднего;</li> <li>□ 11-12 баллов – средний уровень освоения раздела дисциплины;</li> <li>□ 13-15 баллов – высокий уровень освоения раздела дисциплины.</li> </ul> <p>Таким образом, итоговая оценка по результатам текущего контроля успеваемости за дисциплину в соответствии с технологической картой:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ менее 35 правильных ответов – низкий уровень освоения дисциплины;</li> <li>□ 35-40 правильных ответов – уровень освоения дисциплины ниже среднего;</li> <li>□ 41-48 правильных ответов – средний уровень освоения дисциплины;</li> <li>□ 49-60 правильных ответов – высокий уровень освоения дисциплины</li> </ul> <p><b>Количество баллов: максимум – 60</b></p>
--	---

## 1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из <b>35</b> экзаменационных билетов на проверку теоретических знаний с заданиями практического характера для проверки практических умений.</p> <p>Экзаменационные билеты содержат 2 теоретических задания.</p> <p><b>Примеры экзаменационных билетов:</b></p> <p style="text-align: right;">БИЛЕТ № 10</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация проектов.</li> <li>2. Международные стандарты в области управления проектами</li> </ol> <p style="text-align: right;">БИЛЕТ № 33</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жизненный цикл проекта и его основные фазы</li> <li>2. Команда проекта</li> </ol>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за выполнение теоретических заданий, составляет от <b>10</b> до <b>30</b>.</p> <p>При выставлении баллов учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание понятий, категорий</li> <li>2. Правильность выполнения практического(их) задания(ий)</li> </ol>

3. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД
4. Владение специальными терминами и использование их при ответе.
5. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы
6. Логичность и последовательность ответа
7. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем

От 20 до 30 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

От 12 до 25 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Однако допускается одна – две неточности в ответе.

От 10 до 20 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

### **Максимальное количество баллов за теоретические задания – 30**

Число баллов, которое может получить обучающийся за выполнение теоретических заданий, составляет от 2 до 10.

При выставлении баллов за ответы на практические задания в билете учитываются следующие критерии:

1. Правильность выполнения практических заданий
2. Владение методами и технологиями, запланированными в рабочей программе дисциплины
3. Владение специальными терминами и использование их при ответе.
4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы
5. Логичность и последовательность ответа
6. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем

От 5 до 10 баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

От 4 до 8 баллов оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

От 1 до 5 баллов оценивается ответ, свидетельствующий, в основном, о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа

**Максимальное количество баллов за выполнение практических заданий – 10**

**Максимальное количество баллов за экзамен - 40**