



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

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
решением ученого совета ИТЭ  
протокол №8 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор \_\_\_\_\_ ИТЭ \_\_\_\_\_  
*Наименование института*

Н.Д. Чичирова

«7» июня 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Б1.О.07 Управление проектами в АСУП*  
*(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 27.04.04. Управление в технических системах \_\_\_\_\_  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Направленность(и) \* \_\_\_\_\_ Управление в технических системах \_\_\_\_\_  
(профиль(и)) *(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)*

Квалификация \_\_\_\_\_ Магистр \_\_\_\_\_  
*(Бакалавр / Магистр)*

\* Наименование направленности (профиля) указывается только для дисциплин специализированного модуля 2

г. Казань, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 27.04.04 – Управление в технических системах (уровень магистратура) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 №942)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ А.Н. Богданов

доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ В.А. Данилов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Автоматизация технологических процессов и производств, протокол № 5 от 01.06.2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Плотников

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Автоматизация технологических процессов и производств, протокол № 5 от 01.06.2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Плотников

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 05/22 от 07.06.2022

Зам. директора института Теплоэнергетики \_\_\_\_\_ А.Т. Ахметзянова

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 5/22 от 07.06.2022

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ В.В. Плотников

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

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

Целью освоения дисциплины Управление проектами в АСУП является подготовка студентов к деятельности по организации и разработке проектов в АСУП.

Задачами дисциплины являются: 1. Ознакомление с основами теории построения автоматизированных систем управления предприятием. 2. Изучение жизненного цикла проектов в АСУП. 3. Овладение навыками организации и разработки проектов в АСУП.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.: Системы искусственного интеллекта и робототехники

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)		
			1	-	-
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108	-	-
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*		29	29	-	-
АУДИТОРНАЯ РАБОТА		27	27	-	-
Лекции		8	8	-	-
Практические (семинарские) занятия		16	16	-	-
Лабораторные работы		0	0	-	-
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		79	79	-	-
Проработка учебного материала		44	44	-	-
Курсовой проект		0	0	-	-
Курсовая работа		0	0	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации		35	35	-	-
Промежуточная аттестация:			Э	-	-
			-	-	-

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего	Всего	Семестр(ы)
--------------------	-------	-------	------------

	ЗЕ	часов	1	-	-
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	-	-
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА</b>		<b>13</b>	<b>13</b>	-	-
<b>АУДИТОРНАЯ РАБОТА</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	-	-
Лекции		4	4	-	-
Практические (семинарские) занятия		4	4	-	-
Лабораторные работы		0	0	-	-
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ</b>		<b>95</b>	<b>95</b>	-	-
Проработка учебного материала		87	87	-	-
Курсовой проект		0	0	-	-
Курсовая работа		0	0	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8	-	-
Промежуточная аттестация:			Э	-	-
			-	-	-

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

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1		4		8	22	ТК1	ПК-2.13,У,В; ПК-2.23,У,В
Раздел 2		4		8	22	ТК2	ПК-2.13,У,В; ПК-2.23,У,В
Экзамен					35	<b>ОМ 1</b>	<b>ПК-2.13,У,В; ПК-2.23,У,В</b>
<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>108</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>79</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>79</b>		

### 3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Структура АСУП.

Тема 1.1. Построение АСУП: структура и функции.

Тема 1.2. Проекты в АСУП.

Раздел 2. Жизненный цикл.

Тема 2.1. Жизненный цикл проектов

Тема 2.2. Жизненный цикл проектов в АСУП.

### 3.4. Тематический план практических занятий

Практическая работа 1-2. Планирование разработки прототипа мобильной автоматизированной платформы.

Практическая работа 3-4. Планирование материальных потребностей при разработке прототипа мобильной автоматизированной платформы.

Практическая работа 5-6. Планирование и контроль производственных операций при разработке прототипа мобильной автоматизированной платформы.

Практическая работа 7-8. Управление финансами при разработке прототипа мобильной автоматизированной платформы.

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

## 4. Оценивание результатов обучения

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

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		этапы жизненного цикла проекта	Уровень знаний этапов жизненного цикла проекта в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний этапов жизненного цикла проекта в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний этапов жизненного цикла проекта, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний этапов жизненного цикла проекта ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		определять жизненный цикл проекта в АСУП	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы основные умения	При решении стандартных задач не

			определят ь жизненны й цикл проекта в АСУП, решены все основные задачи с отдельны ми несущест венными недочета ми, выполнен ы все задания в полном объеме	определят ь жизненны й цикл проекта в АСУП, решены все основные задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания в полном объеме, но некоторы е с недочета ми	определят ь жизненны й цикл проекта в АСУП, решены типовые задачи с негрубым и ошибками , выполнен ы все задания, но не в полном объеме	продемон стрирова ны основные умения определя ть жизненн ый цикл проекта в АСУП, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
	инструментари ем реализации проектов в АСУП на разных этапах жизненного цикла	Продемон стрирован ы навыки работы с инструме нтарием реализаци и проектов в АСУП на разных этапах жизненно го цикла при решении нестандар тных задач без ошибок и недочетов	Продемон стрирован ы базовые навыки работы с инструме нтарием реализаци и проектов в АСУП на разных этапах жизненно го цикла при решении стандартн ых задач с некоторы ми недочета ми	Имеется минималь ный набор навыков работы с инструме нтарием реализаци и проектов в АСУП на разных этапах жизненно го цикла для решения стандартн ых задач с некоторы ми недочета ми	При решении стандарт ных задач не продемон стрирова ны базовые навыки работы с инструме нтарием реализац ии проектов в АСУП на разных этапах жизненно го цикла, имеют место грубые ошибки	
	ПК-2.2	знать:				

		<p>основы реализации проектов в АСУП</p>	<p>Уровень знаний основ реализации и проектов в АСУП в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Уровень знаний основ реализации и проектов в АСУП в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний основ реализации и проектов в АСУП, имеет место много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний основ реализации проектов в АСУП ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</p>
<p>уметь:</p>						
		<p>формировать цели и задачи, определять необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации проектов</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения формировать цели и задачи, определяют необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения формировать цели и задачи, определяют необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном</p>	<p>Продемонстрированы основные умения формировать цели и задачи, определяют необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения формировать цели и задачи, определять необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, имеют место грубые ошибки</p>

			объеме	некоторые недочетами		
		владеть:				
		инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП	Продемонстрированы навыки работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП, имеют место грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля 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 разработчика.



## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

#### 5.1.1. Основная литература

1. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 11.03.04 "Электроника и микроэлектроника" (квалификация (степень) "бакалавр") / О. В. Шишов. - М. : ИНФРА - М, 2017. - 368 с. - (Высшее образование. Бакалавриат : серия основана в 1996 г.). - ISBN 978-5-16-011205-3. - Текст : непосредственный.

2. Программирование : учебное пособие / А. А. Халидов. - Казань : КГЭУ, 2015. - 80 с. - 4873. - Текст : непосредственный.

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Распределенные системы и алгоритмы : учебное пособие / А. И. Миков, Е. Б. Замятина. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - 246 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/100446>. - Текст : электронный.

2. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике : учебник / Г. П. Плетнев. - М. : Издательский дом МЭИ, 2017. - 352 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010839.html>. - ISBN 978-5-383-01083-9. - Текст : электронный.

3. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212153>.

4. Элементы систем автоматизации. Контроллеры, операторные панели, модули удаленного доступа : лабораторный практикум / О. В. Шишов. - М. ; Берлин : DirectMEDIA, 2015. - 185 с. - ISBN 978-5-4475-5275-6. - Текст : непосредственный.

## 5.2. Информационное обеспечение

### 5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

<http://www.adastra.ru/>

<https://alexgyver.ru/>

### 5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Российская национальная библиотека, <http://nlr.ru>

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

Windows 7 Профессиональная (Starter), пользовательская операционная система.

Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+, пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы.

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Е-212, В-419	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Е-212, В-419	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран,

		мультимедийный проектор, программное обеспечение
--	--	--

## **7. 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.

### **Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год**

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей  
программе дисциплины*



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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
по дисциплине**

***Б1.О.07 Управление проектами в АСУП***  
*(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

---

Направление подготовки 27.04.04. Управление в технических системах  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация Магистр  
*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2022

Оценочные материалы по дисциплине Управление проектами в АСУП, предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

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

## 1. Технологическая карта

Семестр 7

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели							
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	Итого	Промежуточная аттестация
<b>Раздел 1. «Структура АСУП»</b>	<b>ТК1</b>	<b>25</b>	<b>0-20</b>					<b>25-45</b>	
Собеседование		15							
Выполнение индивидуальных заданий (рефератов)		10							
<b>Раздел 2. «Жизненный цикл»</b>	<b>ТК2</b>			<b>30</b>	<b>0-25</b>			<b>30-55</b>	
Собеседование				10					
Кейс-задача				20					
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>ОМ</b>								<b>0-45</b>
Задание промежуточной аттестации									0-15
В письменной форме по билетам									0-30

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

						тельно
			зачтено			не зачтено
ПК-2	ПК-2.1	знать:				
		этапы жизненного цикла проекта	Уровень знаний этапов жизненного цикла проекта в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний этапов жизненного цикла проекта в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний этапов жизненного цикла проекта, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний этапов жизненного цикла проекта ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		определять жизненный цикл проекта в АСУП	Продемонстрированы все основные умения определять жизненный цикл проекта в АСУП, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения определять жизненный цикл проекта в АСУП, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы основные умения определять жизненный цикл проекта в АСУП, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять жизненный цикл проекта в АСУП, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		инструментарием реализации	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Имеется минималь	При решении

		проектов в АСУП на разных этапах жизненного цикла	ы навыки работы с инструментарием реализации и проектов в АСУП на разных этапах жизненного цикла при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	ы базовые навыки работы с инструментарием реализации и проектов в АСУП на разных этапах жизненного цикла при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	ный набор навыков работы с инструментарием реализации и проектов в АСУП на разных этапах жизненного цикла для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки работы с инструментарием реализации проектов в АСУП на разных этапах жизненного цикла, имеют место грубые ошибки
	ПК-2.2	знать:				
		основы реализации проектов в АСУП	Уровень знаний основ реализации и проектов в АСУП в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний основ реализации и проектов в АСУП в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний основ реализации и проектов в АСУП, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний основ реализации и проектов в АСУП ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		уметь:				
		формировать цели и задачи, определять необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации проектов	Продемонстрированы все основные умения формировать цели и задачи, определять	Продемонстрированы все основные умения формировать цели и задачи, определять	Продемонстрированы основные умения формировать цели и задачи, определяют	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения



			необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	формировать цели и задачи, определять необходимые ресурсы на различных этапах жизненного цикла реализации и проектов, имеют место грубые ошибки
		владеть:				
		инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП	Продемонстрированы навыки работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП при решении нестандартных задач без ошибок и	Продемонстрированы базовые навыки работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП при решении стандартных задач с некоторыми	Имеется минимальный набор навыков работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов в АСУП для решения стандартных задач с	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки работы с инструментарием организации деятельности команды при реализации проектов

			недочетов	ми недочета ми	некоторые ми недочета ми	в АСУП, имеют место грубые ошибки
--	--	--	-----------	----------------------	-----------------------------------	---

Оценка **«отлично»** выставляется за *выполнение индивидуальных и групповых заданий в семестре; глубокое понимание реализации проектов в АСУП, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание).*

Оценка **«хорошо»** выставляется за *выполнение индивидуальных и групповых заданий в семестре; понимание реализации проектов в АСУП, ответы на вопросы билета (теоретическое и практическое задание).*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за *выполнение индивидуальных и групповых заданий в семестре.*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за *слабое и неполное выполнение индивидуальных и групповых заданий в семестре.*

### 3. 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	Описание оценочного средства
Кейс-задача (КЗ)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задачи
Реферат (Рфр)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы	Темы рефератов
Собеседование (Сбс)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам дисциплины

**4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**  
**Для текущего контроля ТК1:**

Проверяемая компетенция:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла

Вопросы на собеседование *ТК1*

1. Функции АСУП.
2. Структура АСУП.
3. Программное обеспечение, применяемое в АСУП.
4. MRP-системы.
5. ERP-системы.
6. SCADA-системы.
7. Планирование продаж и производства.
8. Управление спросом.
9. Составление плана производства.
10. Планирование материальных потребностей.

Индивидуальные задания (рефераты) *ТК1*

1. Планирование разработки прототипа автоматизированной установки 3D-печати.
2. Планирование разработки прототипа автоматизированной установки лазерного гравера.
3. Планирование разработки прототипа автоматизированной фрезерной установки.
4. Планирование разработки прототипа автоматизированной компактной теплицы.
5. Планирование материальных потребностей при разработке прототипа автоматизированной установки 3D-печати.
6. Планирование материальных потребностей при разработке прототипа автоматизированной установки лазерного гравера.
7. Планирование материальных потребностей при разработке прототипа автоматизированной фрезерной установки.
8. Планирование материальных потребностей при разработке прототипа автоматизированной компактной теплицы.
9. Управление финансами при разработке прототипа автоматизированной установки 3D-печати.
10. Управление финансами при разработке прототипа автоматизированной установки лазерного гравера.

**Для текущего контроля ТК2:**

Проверяемая компетенция:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
--------------------------------	-------------------------------

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Определяет этапы жизненного цикла проекта
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла

### Вопросы на собеседование *ТК2*

1. Фазы проекта.
2. Проектный цикл.
3. Инициация проекта.
4. Планирование проекта.
5. Реализация проекта.
6. Завершение проекта.
7. Затраты по фазам проекта.
8. Элементы организационной структуры проекта.
9. Типичные ошибки при структуризации проекта.
10. Окружение проекта.

### Кейс-задача *ТК2*

1. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа автоматизированной установки 3D-печати.

2. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа аппарата для литья пластиком.

3. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа автоматизированной установки лазерного гравера.

4. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа автоматизированной фрезерной установки.

5. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа автоматизированной компактной теплицы.

6. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа автоматизированного цветочного горшка.

7. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа датчика измерения расстояния до препятствия.

8. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа датчика измерения влажности почвы.

9. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа

датчика измерения уровня воды.

10. Разработать и описать стадии жизненного цикла, структуризацию, участников, внутреннее и внешнее окружение проекта разработки прототипа аккумуляторного блока для ручного электроинструмента.

### **Для промежуточной аттестации ОМ:**

Примеры вопросов к экзамену:

1. Функциональный состав АСУП.
2. Стадии жизненного цикла проекта.
3. Программный инструментарий АСУП.
4. Участники проекта.
5. Сравнение MRP, ERP и SCADA-систем.
6. Структуризация проекта.
7. Планирование производственных мощностей.
8. Методы структуризации проекта.
9. Управление финансами.
10. Внутренне и внешнее окружение проекта.

Примеры практических задач к экзамену:

1. Опишите стадии жизненного цикла проекта разработки логистической мобильной автоматизированной платформы.
2. Опишите структуризацию проекта разработки логистической мобильной автоматизированной платформы.
3. Опишите участников проекта разработки логистической мобильной автоматизированной платформы.
4. Опишите внутреннее и внешнее окружение проекта разработки логистической мобильной автоматизированной платформы.
5. Опишите матрицу ответственности проекта разработки логистической мобильной автоматизированной платформы.
6. Опишите команду проекта разработки логистической мобильной автоматизированной платформы.
7. Опишите стадии жизненного цикла проекта разработки блока управления микроклиматом в помещении.
8. Опишите структуризацию проекта разработки блока управления микроклиматом в помещении.
9. Опишите участников проекта разработки блока управления микроклиматом в помещении.
10. Опишите внутреннее и внешнее окружение проекта разработки блока управления микроклиматом в помещении.