

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

\_\_\_\_\_  
Ф.Н. Граков

«23» мая 2025 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.01 ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность: **Техносферная безопасность**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**



Челябинск  
2025

Рабочая программа дисциплины «Проектная деятельность» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **20.03.01 Техносферная безопасность, направленность – Техносферная безопасность.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составители – кандидат технических наук, доцент Барышников С.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«13» мая 2025 г. (протокол №11).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин,  
оборудования и безопасность  
жизнедеятельности»,  
кандидат технических наук, доцент

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«20» мая 2025 г. (протокол №4).

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии ФГБОУ ВО  
Южно-Уральский ГАУ, кандидат  
технических наук, доцент

Ф.Н. Граков

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	8
4.4.	Содержание практических занятий	8
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	12
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
12.	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
	Лист регистрации изменений	52

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность должен быть подготовлен к проектно-конструкторской деятельности.

**Цели дисциплины** – сформировать у обучающихся универсальных компетенций, способных обеспечить решение задач в области проектирования средств формирования комфортной для жизни и деятельности человека в техносфере, минимизации техногенного воздействия на природную среду, сохранении жизни и здоровья человека

### **Задачи дисциплины:**

сформировать у студентов знания о решении задач в рамках поставленной цели при решении проектных задач.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Планируемые результаты освоения ОПОП	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	Навыки
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Знает круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (Б1.В.01-3.1)	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (Б1.В.01-У.1)	Владеет навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (Б1.В.01-Н.1)
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает как планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (Б1.В.01-3.2)	Умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (Б1.В.01-У.2)	Владеет навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (Б1.В.01-Н.2)
УК-2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их	Знает как выполнить задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или	Умеет выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их	Владеет навыками выполнения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или

использования и/или совершенствования	совершенствования (Б1.В.01-3.3)	использования и/или совершенствования (Б1.В.01-У.3)	совершенствования (Б1.В.01-Н.3)
---------------------------------------	------------------------------------	--	------------------------------------

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

УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Знает как определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы (Б1.В.01-3.4)	Умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы (Б1.В.01-У.4)	Владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы (Б1.В.01-Н.4)
УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	Знает как при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий (Б1.В.01-3.5)	Умеет при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы других участников, анализировать возможные последствия личных действий (Б1.В.01-У.5)	Владеет навыками при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий (Б1.В.01-Н.5)
УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Знает как осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели (Б1.В.01-3.6)	Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели (Б1.В.01-У.6)	Владеет навыками осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели (Б1.В.01-Н.6)

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 8 зачетных единиц (ЗЕТ), 288 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается:

- заочная форма обучения на 4 и 5 курсах.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
	Заочная форма обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*</b>	26
Лекции (Л)	8
Практические занятия (ПЗ)	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	250
<b>Контроль</b>	12
<b>Итого</b>	288

Форма аттестации – заочная форма обучения – зачет, курсовой проект, экзамен.

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

#### Заочная форма обучения

№ тем	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1.1.	Теоретические аспекты проектирования	33	1	-	2	30	х
2.1.	Этапы проектирования	33	1	-	4	28	х
3.1.	Содержание и разработка проектной документации. Структурные составляющие проекта и их основные характеристики	33	1	-	2	30	х
4.1.	Проектная документация	33	1	-	2	30	х
5.1.	Разработка проекта в области защиты окружающей среды	33	1	-	2	30	х
6.1.	Разработка проекта в области обеспечения безопасности труда	33	1	-	2	30	х
7.1.	Разработка комплексного проекта в области обеспечения техносферной безопасности	33	1	-	2	30	х
8.1.	Выполнение курсовой работы	45	1	-	2	42	х
	<b>Контроль</b>	12	х	х	х	х	12
	<b>Итого</b>	<b>288</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>250</b>	<b>12</b>

### 4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие

обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **4.1 Содержание дисциплины**

Теоретические аспекты проектирования. Принципы конструирования и проектирования индивидуальных проектов. Моделирование. Проектирование.

Этапы работы над проектом. Деятельность на различных этапах проектирования. Рейтинговая оценка проекта.

Формирование коллективного мнения субъектов относительно друг друга и относительно семиотического подхода к образованию как объекту проектирования. Организация совместной деятельности учащихся, учителей, ученых-практиков как проектировщиков-организаторов процесса проектирования. Непосредственное начало проектирования.

Деятельность субъектов процесса проектирования на различных его этапах.

Организация проектной деятельности. Трудности при проектировании. Постановка ведущих и текущих целей и задач; поиск пути их решения, оптимальный выбор при наличии альтернативы; осуществление и аргументация выбора; самостоятельные действия; сравнение полученного с требуемым; корректировка деятельности с учетом промежуточных результатов; объективная оценка деятельности и результата проектирования.

Содержание и разработка проектной документации. Структурные составляющие проекта и их основные характеристики.

Проектная документация. Обоснование процесса проектирования. Разработка проекта в области защиты окружающей среды. Улучшение окружающей среды, сохранение ее ресурсов и биологического разнообразия.

Разработка проекта в области обеспечения безопасности труда. Принцип предупреждения и профилактики опасностей означает, что работодатель систематически должен реализовывать мероприятия по улучшению условий труда, включая ликвидацию или снижение уровней профессиональных рисков или недопущение повышения их уровней, с соблюдением приоритетности реализации таких мероприятий.

Разработка комплексного проекта в области обеспечения техносферной безопасности. Организационные мероприятия, технические средства и методы, предотвращающие воздействие на работающие опасные производственные факторы.

#### **4.2. Содержание лекций Заочная форма обучения**

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Сущность, основные понятия. Характеристика и окружение проекта. Организационная структура проекта. Внутренне и внешнее управление проектами. Классификации и типологии проектов.	1	+
2.	Этапы работы над проектом. Деятельность на различных этапах проектирования. Рейтинговая оценка проекта. Теоретические аспекты проектирования. Принципы конструирования и проектирования индивидуальных проектов. Моделирование. Проектирование.	1	+
3.	Содержание и разработка проектной документации.	1	+

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
	Структурные составляющие проекта и их основные характеристики. Организация проектной деятельности. Трудности при проектировании. Постановка ведущих и текущих целей и задач; поиск пути их решения, оптимальный выбор при наличии альтернативы; осуществление и аргументация выбора; самостоятельные действия; сравнение полученного с требуемым; корректировка деятельности с учетом промежуточных результатов; объективная оценка деятельности и результата проектирования.		
4.	Проектная документация. Разработка проекта в области защиты окружающей среды. Улучшение окружающей среды, сохранение ее ресурсов и биологического разнообразия.	1	+
5.	Разработка проекта в области защиты окружающей среды. Принцип предупреждения и профилактики опасностей означает, что работодатель систематически должен реализовывать мероприятия по улучшению условий труда, включая ликвидацию или снижение уровней профессиональных рисков или недопущение повышения их уровней, с соблюдением приоритетности реализации таких мероприятий.	1	+
6.	Разработка проекта в области обеспечения безопасности труда	1	+
7.	Разработка комплексного проекта в области обеспечения техносферной безопасности. Организационные мероприятия, технические средства и методы, предотвращающие воздействие на работающие опасные производственные факторы.	1	+
8.	Выполнение курсовой работы	1	+
	Итого	8	20%

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### 4.4. Содержание практических занятий

#### Заочная форма обучения

№ п.п.	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Сущность и структура проектной деятельности 1. Понятие и сущность проектной деятельности. 2. Соотношение понятий проектирование, прогнозирование, конструирование, моделирование, планирование. 3. Современные концепции проектной деятельности. 4. Субъект, объект, предмет проектной деятельности	2	+
2	Проект как результат проектной деятельности 1. Характеристика понятия «проект». 2. Требования, предъявляемые к проектам.	4	+



	3. Типология проектов. 4. Текстовое описание проекта		
3	Презентация проекта 1. Алгоритм процесса подготовки презентации 2. Определение цели презентации проекта 3. Определение специфики аудитории 4. Разработка содержания и структуры презентации 5. Подготовка к ответам на вопросы 6. Визуализация презентации	2	+
4	Технология проектной деятельности 1. Предпроектное обследование объекта проектирования. 2. Определение цели и задач проекта. 3. Планирование. 4. Реализация проекта. 5. Мониторинг и контроль. 6. Анализ результатов работы над проектом.	2	+
5	Техники формулировки проектной идеи 1. Структура паспорта проектной идеи. Разработка паспорта проектной идеи. 2. Метод Дельфи для оценки проектной идеи. 3. SMART–тест для формулировки цели проекта. 4. Метод SWOT–анализа. Матрица компромиссов.	2	+
	Планирование проекта 1. Разработка содержания проекта в виде иерархической структуры работ. 2. Разработка матрицы ответственности проекта. 3. Разработка календарного плана–графика проекта. 4. Разработка плана проекта	2	+
6	Фандрайзинг и бюджет проекта 1. Фандрайзинг как технология по поиску средств на реализацию проекта. 2. Разработка бюджета проекта. 3. Бизнес–план проекта. 4. Типы инвесторов (доноров) и их особенности. 5. Алгоритм поиска ресурсов в зависимости от типа проекта. 6. Составление заявки на финансирование.	2	+
7	Оценка и мониторинг результативности проекта 1. Сущность и особенности мониторинга и оценки результативности реализации проектов. 2. Индикаторы и показатели результативности проекта. 3. Критерии оценивания проектов.	2	+
8	Методы коллективной работы над проектом 1. Особенности коллективной работы над проектом. 2. «Мозговая атака». Технология работы над проектом по методу «мозговой атаки». 3. Метод фокальных объектов. 4. Метод синектики. 5. Метод деловой игры. Имитация принятия управленческих решений в различных ситуациях по заданным или вырабатываемым самими участниками игры правилам. 6. Применение ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) в качестве метода проектной деятельности. 7. Метод создания сценариев	2	+
	Итого:	18	30%

## 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
	Заочная форма обучения
Подготовка к практическим занятиям	26
Выполнение курсовой работы	42
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	152
Подготовка к зачету	30
<b>Итого</b>	<b>250</b>

### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ пп	Наименование изучаемых тем и вопросов	Количество часов
		Заочная форма обучения
1	Сущность, основные понятия. Характеристика и окружение проекта. Организационная структура проекта. Внутренне и внешнее управление проектами. Классификации и типологии проектов.	30
2	Этапы работы над проектом. Деятельность на различных этапах проектирования. Рейтинговая оценка проекта. Теоретические аспекты проектирования. Принципы конструирования и проектирования индивидуальных проектов. Моделирование. Проектирование.	30
3	Содержание и разработка проектной документации. Структурные составляющие проекта и их основные характеристики. Организация проектной деятельности. Трудности при проектировании. Постановка ведущих и текущих целей и задач; поиск пути их решения, оптимальный выбор при наличии альтернативы; осуществление и аргументация выбора; самостоятельные действия; сравнение полученного с требуемым; корректировка деятельности с учетом промежуточных результатов; объективная оценка деятельности и результата проектирования.	30
4	Проектная документация. Разработка проекта в области защиты окружающей среды. Улучшение окружающей среды, сохранение ее ресурсов и биологического разнообразия.	30
5	Разработка проекта в области защиты окружающей среды. Принцип предупреждения и профилактики опасностей означает, что работодатель систематически должен реализовывать мероприятия по улучшению условий труда, включая ликвидацию или снижение уровней профессиональных рисков или недопущение повышения их уровней, с соблюдением приоритетности реализации таких мероприятий.	30

6	Разработка проекта в области обеспечения безопасности труда	30
7	Разработка комплексного проекта в области обеспечения техносферной безопасности. Организационные мероприятия, технические средства и методы, предотвращающие воздействие на работающие опасные производственные факторы.	30
8	Выполнение курсовой работы	42
	Итого	252

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1 Горина Л. Н., Бобровский С. М. - Основы проектной деятельности. Тольяттинский государственный университет: учебно-методическое пособие. 2022. URL: <https://e.lanbook.com/book/316865>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **а) Основная литература:**

1. Проектная и исследовательская деятельность в сфере территориального планирования, градостроительного зонирования, в области планировки территории : учебное пособие / И. В. Кукина, Н. А. Унагаева, И. Г. Федченко, Я. В. Чуй. — Красноярск : СФУ, 2017. — 212 с. — ISBN 978-5-7638-3663-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117780>.
2. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 146 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461973>.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Великанова, С. С. Основы проектной деятельности : курс лекций : учебное пособие : [12+] / С. С. Великанова. – 2-е изд., стер. – Москва : Директ-Медиа, 2025. – 316 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718904>.

2. Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация : учебное пособие / Е. В. Мелихова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2018. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112357>.

3. Челноков, М. Б. Основы научного творчества / М. Б. Челноков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45764-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282731>.

4. Темникова, Е. Ю. Основы инженерного творчества : учебное пособие / Е. Ю. Темникова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 130 с. — ISBN 978-5-89070-859-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115167>.

5. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-50443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433217>.

6. Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники : инженерное творчество : учебное пособие : [16+] / Г. А. Шаншуров ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575625>.

7. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206921>.

8. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212267>.

9. Ветошкин, А. Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-8919-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185317>.

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 Горина Л. Н., Бобровский С. М. - Основы проектной деятельности. Тольяттинский государственный университет: учебно-методическое пособие. 2022. URL: <https://e.lanbook.com/book/316865>

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:  
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов).

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License  
NoLevel Legalization GetGenuine

Офисный пакет Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc

Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPRo 11.0

Система для трёхмерного проектирования КОМПАС 3D v18

САЕ-система автоматизированного расчета и проектирования механического оборудования и конструкций в области машиностроения APM WinMachine 15

Система компьютерной алгебры PTC MathCAD Education - University Edition.

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 260.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 423.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 427.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы ауд. № 149.

##### **Перечень основного лабораторного оборудования:**

ПК DUAL-G2010/ЖК18,5, ПК P-4/монитор 17, проектор BenQ, экран ECONOMY. ПК P-4/1GB/160Gb/монитор 17, Проектор Acer, Экран Matte.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся  
по дисциплине "Проектная деятельность"

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	16
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	18
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	23
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	23
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	23
4.1.1.	Опрос на практическом занятии.....	23
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	26
4.2.1.	Зачет .....	26
4.2.2.	Экзамен.....	28

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Планируемые результаты освоения ОПОП	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Знает круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (Б1.В.01-3.1)	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (Б1.В.01-У.1)	Владеет навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (Б1.В.01-Н.1)	1. опрос на практическом занятии; 2. тестирование	1. Зачет; 2. Экзамен 3. Курсовой проект
УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знает как планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (Б1.В.01-3.2)	Умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (Б1.В.01-У.2)	Владеет навыками планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (Б1.В.01-Н.2)	1. опрос на практическом занятии; 2. тестирование	1. Зачет; 2. Экзамен 3. Курсовой проект



УК-2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированным и результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	Знает как выполнить задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (Б1.В.01-3.3)	Умеет выполнять задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (Б1.В.01-У.3)	Владеет навыками выполнения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования (Б1.В.01-Н.3)	1. опрос на практическом занятии; 2. тестирование	1. Зачет; 2. Экзамен 3. Курсовой проект
---	---	---	--	--	---

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

Планируемые результаты освоения ОПОП	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Знает как определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы (Б1.В.01-3.4)	Умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы (Б1.В.01-У.4)	Владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы (Б1.В.01-Н.4)	1. опрос на практическом занятии; 2. тестирование	1. Зачет; 2. Экзамен 3. Курсовой проект

УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	Знает как при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий (Б1.В.01-3.5)	Умеет при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы других участников, анализировать возможные последствия личных действий (Б1.В.01-У.5)	Владеет навыками при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий (Б1.В.01-Н.5)	1. опрос на практическом занятии; 2. тестирование	1. Зачет; 2. Экзамен 3. Курсовой проект
УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	Знает как осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели (Б1.В.01-3.6)	Умеет осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели (Б1.В.01-У.6)	Владеет навыками осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели (Б1.В.01-Н.6)	1. опрос на практическом занятии; 2. тестирование	1. Зачет; 2. Экзамен 3. Курсовой проект

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.01-3.1	Обучающийся не знает круг задач в рамках поставленной цели и не предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Обучающийся слабо знает круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта.	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами Знает круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели

			соответствия цели проекта.	проекта
Б1.В.01-У.1	Обучающийся не умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и предлагать способы их решения и ожидаемые результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Обучающийся слабо умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и предлагать способы их решения и ожидаемые результаты; оценивать предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Обучающийся с небольшими затруднениями умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Обучающийся умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
Б1.В.01-Н.1	Обучающийся не владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строить продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся слабо владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся свободно владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы
Б1.В.01-3.2	Обучающийся не знает как планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Обучающийся слабо знает как планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает как планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает как планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
Б1.В.01-У.2	Обучающийся не умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Обучающийся слабо умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Обучающийся с небольшими затруднениями умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Обучающийся умеет планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
Б1.В.01-Н.2	Обучающийся не владеет навыками планирования реализации задач	Обучающийся слабо владеет навыками планирования реализации задач в	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками	Обучающийся свободно владеет навыками планирования



	и/или совершенствования		использования и/или совершенствования	совершенствования
--	-------------------------	--	---------------------------------------	-------------------

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

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.01-3.4	Обучающийся не знает как определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся слабо знает как определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает как определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает как определить свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы
Б1.В.01-У.4	Обучающийся не умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся слабо умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся с небольшими затруднениями умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся умеет определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы
Б1.В.01-Н.4	Обучающийся не владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся слабо владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Обучающийся свободно владеет навыками определения своей роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы
Б1.В.01-3.5	Обучающийся не знает как при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы	Обучающийся слабо знает как при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы, анализирует возможные	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами как при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает как при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывать особенности поведения и интересы



### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1 Горина Л. Н., Бобровский С. М. - Основы проектной деятельности. Тольяттинский государственный университет: учебно-методическое пособие. 2022. URL: <https://e.lanbook.com/book/316865>

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Проектная деятельность», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

##### 4.1.1. Опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<b>Задание:</b> 1. Определение понятия «проект» 2. Перечислите этапы проектирования 3. Сформулируйте этап проектирования «Постановка цели»	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
2	<b>Практические задания:</b> <b>Задание 1.</b> Подумайте, какие проблемные ситуации сложились в вашем городе, поселке, селе, учебном учреждении. Какая из них представляет для вас наибольшую актуальность? Опишите ее, выделите основные противоречия и сформулируйте проблему согласно составляющих проекта и их основных характеристик.  <b>Задание 2.</b> Используя методы проектирования подумайте о возможных	УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм

	<p>способах решения выявленной в задании 1 проблемы.</p> <p>Сформулируйте тему, цель и задачи проекта; определите целевую группу, участников, партнеров; составьте календарный план проекта, рассчитайте примерный бюджет.</p>	
3	<p><b>Примерный перечень вопросов к контрольной работе:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цветочный городок - способность к абстрактному и критическому мышлению</li> <li>2. Информационный центр по вопросам безопасности и сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</li> <li>3. Программа «Профилактика правонарушений, бродяжничества и негативных привычек» детей и подростков</li> <li>4. Психологическая помощь тревожным детям</li> <li>5. Хочешь быть здоровым – будь им!</li> <li>6. Готовность использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</li> <li>7. Раздельный сбор, как способ повышения эффективности утилизации твердых коммунальных отходов</li> <li>8. Анализ методов прогнозирования лесной пожарной опасности.</li> <li>9. Автомобили как источник воздействия на окружающую среду.</li> <li>10. Обеспечение безопасной эвакуации людей</li> <li>11. Современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности</li> </ol> <p><b>Пример задания по контрольной работе:</b></p> <p>Тема 1. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности на металлургическом предприятии</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы обеспечения безопасности процессов металлургических производств</li> <li>2. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности</li> <li>3. Методы и средства повышения безопасности технических систем технологических процессов</li> </ol> <p>Методы оценки уровня промышленной безопасности на опасных производственных объектах</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Конкордация - критерий и средство повышения эффективности и безопасности производства</li> <li>7. Роль организации производства в обеспечении безопасности</li> <li>7.1 Закономерности организации производства на предприятии</li> <li>7.2 Формы организации производства</li> </ol> <p>Метод категорирования работников</p>	<p>УК-2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>
4	<p><b>Перечень теоретических вопросов к зачету:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформулируйте этап проектирования «Сбор информации»</li> <li>2. Сформулируйте этап проектирования «Анализ информации»</li> </ol> <p>Сформулируйте этап проектирования «Принятие решения»</p>	<p>УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы</p>



5	<p><b>Практические задания:</b> Разработайте свою систему оценки проектных работ и оформите ее в виде таблицы:</p> <table><tr><td></td><td colspan="3">Оценка</td></tr><tr><td>Критерий</td><td>Высокая 5 баллов</td><td>Хорошая 4 балла</td><td>Удовлетворительная 3 балла</td></tr><tr><td>Обоснование актуальности</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Оценка			Критерий	Высокая 5 баллов	Хорошая 4 балла	Удовлетворительная 3 балла	Обоснование актуальности				<p>УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий</p>
	Оценка													
Критерий	Высокая 5 баллов	Хорошая 4 балла	Удовлетворительная 3 балла											
Обоснование актуальности														
6	<p><b>Пример задания по теме контрольной работы:</b> Тема 1. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности в металлургическом предприятии</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Введение</li><li>2. Основные принципы обеспечения безопасности процессов металлургических производств</li><li>3. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности</li><li>4. Методы и средства повышения безопасности технических систем технологических процессов</li><li>5. Методы оценки уровня промышленной безопасности на опасных производственных объектах</li><li>6. Конкордация - критерий и средство повышения эффективности и безопасности производства</li><li>7. Роль организации производства в обеспечении безопасности</li><li>7.1 Закономерности организации производства на предприятии</li><li>7.2 Формы организации производства</li></ol> <p>Метод категорирования работников</p>	<p>УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>												

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающегося полно усвоил учебный материал (ответ на теоретический материал);</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- задача решена в полном объеме, сделаны соответствующие выводы;</li> <li>- продемонстрировано умение решать подобные задачи;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа;</li> </ul>

	- в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, в решении инженерных задач, допущены неточности и исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- при частичном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить умение решать подобные задачи.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании теоретического материала, решении инженерных задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.1.2 Контрольная работа

Контрольные работы предусмотрены для заочной формы обучения. Контрольные работы ставят своей целью закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины и оценки качества освоения образовательной программы по отдельным темам дисциплины.:

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Примерные темы контрольных работ:	
1.	1. Понятие проекта. 2. Основные исторические этапы проектной деятельности. 3. Отличия функционального подхода и проектного подхода к деятельности. 4. Признаки и характерные черты проекта и проектной деятельности. 5. Параметры проекта. 6. Классификация проектов по различным критериям. 7. Понятие технического проекта. 8. Нормативные документы, регламентирующие разработку технического проекта. 9. Объекты управления в проекте. 10. Система управления проектом. 11. Цикл жизни технического изделия. 12. Цикл жизни проекта, основные стадии разработки и реализации проекта. 13. Окружение проекта: внутренние факторы проекта. 14. Окружение проекта: внешние факторы проекта. 15. SWOT-анализ: понятие, работа с матрицей. 16. SWOT-анализ: технология формирования направлений. 17. Понятие плана и планирования, основные ошибки	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными

	<p>планирования.</p> <p>18. Этапы планирования, объекты управления в плане, виды планов.</p> <p>19. Структура планов: организационный, финансовый, план маркетинга, план производства.</p> <p>20. Объекты планирования.</p> <p>21. Принципиальное устройство диаграммы Ганта.</p> <p>22. Особенности различных ролей и функций в групповом проекте.</p> <p>23. Предпроектный анализ: сущность, назначение, методы, ожидаемые результаты.</p> <p>24. Выявление, формулирование и оценка проблем при определении темы проекта.</p> <p>25. Организационная структура управления проектом.</p> <p>26. Основные подходы к выбору оргструктуры.</p> <p>27. Миссия проекта: требования к формулированию.</p> <p>28. Миссия проекта: определение.</p> <p>29. Работа с целями проекта: выявление, формулирование, оценка целей.</p> <p>30. Стратегия проекта.</p> <p>31. Разбиение работ в проектной деятельности: определение работы, структуры разбиения работ, назначение.</p> <p>32. Календарные планы: сущность, назначение, основные этапы технологии разработки календарных планов, состав отчетной документации по календарному плану.</p> <p>33. Разбиение работ в проектной деятельности: функции, организация структуры разбиения работ.</p> <p>34. Пакет проектно-сметной документации.</p> <p>35. Планирование конкретного мероприятия в рамках проекта.</p> <p>36. Организация конкретного мероприятия в рамках проекта.</p> <p>37. Основные этапы и методы завершения проекта.</p> <p>38. Важнейшие факторы успеха проекта.</p> <p>39. Типичные причины неудач управления проектом.</p> <p>40. Работа с целями проекта: виды проектных целей, требования к целям</p>	<p>результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p> <p>УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы</p> <p>УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий</p> <p>УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p>
--	--	---

По результатам выполнения контрольных работ студенту выставляется оценки «зачтено» или «не зачтено». Критерии оценки выполнения контрольной работы представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).

Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы заданий.
------------------------	--

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*письменная работа*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции												
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины													
1.	1. Определение понятия «проект» 2. Перечислите этапы проектирования 3. Сформулируйте этап проектирования «Постановка цели» 4. Сформулируйте этап проектирования «Сбор информации» 5. Сформулируйте этап проектирования «Анализ информации» 6. Сформулируйте этап проектирования «Принятие решения» 7. Сформулируйте этап проектирования «Разработка решения» 8. Сформулируйте этап проектирования «Представление результатов» Сформулируйте этап проектирования «Оценка результатов»	УК-2												
2	<b>Практические задания:</b> Задание 1 - Установите соответствие <table><tr><td>Объект исследования</td><td>«угол зрения», под которым рассматривается объект</td></tr><tr><td>возможные причины, способные помешать реализации проекта</td><td>Цель проекта</td></tr><tr><td>Целевая группа проекта</td><td>часть объективно существующей реальности (процесс или явление),на которую направлено исследование</td></tr><tr><td>«прообраз» результатов проекта</td><td>Значимость, злободневность проблемы и необходимость ее решения в настоящее время</td></tr><tr><td>Актуальность проблемы</td><td>Ожидаемые результаты</td></tr><tr><td>ожидаемые изменения в целевой группе</td><td>Риски проекта</td></tr></table>	Объект исследования	«угол зрения», под которым рассматривается объект	возможные причины, способные помешать реализации проекта	Цель проекта	Целевая группа проекта	часть объективно существующей реальности (процесс или явление),на которую направлено исследование	«прообраз» результатов проекта	Значимость, злободневность проблемы и необходимость ее решения в настоящее время	Актуальность проблемы	Ожидаемые результаты	ожидаемые изменения в целевой группе	Риски проекта	УК-3
Объект исследования	«угол зрения», под которым рассматривается объект													
возможные причины, способные помешать реализации проекта	Цель проекта													
Целевая группа проекта	часть объективно существующей реальности (процесс или явление),на которую направлено исследование													
«прообраз» результатов проекта	Значимость, злободневность проблемы и необходимость ее решения в настоящее время													
Актуальность проблемы	Ожидаемые результаты													
ожидаемые изменения в целевой группе	Риски проекта													
3	<b>Пример задания по контрольной работе:</b> Тема 1. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности на металлургическом предприятии 1. Введение 2. Основные принципы обеспечения безопасности процессов металлургических производств 3. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности 4. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов 5. Методы оценки уровня промышленной безопасности на опасных производственных объектах	УК-2, УК-3												

6. Конкордация - критерий и средство повышения эффективности и безопасности производства	
7. Роль организации производства в обеспечении безопасности	
7.1 Закономерности организации производства на предприятии	
7.2 Формы организации производства	
Метод категорирования работников	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### **4.2.2. Экзамен не предусмотрен учебным планом**

**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
**по дисциплине «Проектная деятельность»**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	33
2. Тестовые задания.....	38
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	52



## 1. Спецификация

### 1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 20.00.00 Техносферная безопасность и природопользование

Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность – Техносферная безопасность

### 1.2. Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680

Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда" N 524н от 04.08.2014 г. Профессиональный стандарт "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)" N 577н от 07.09.2020 г.

### 1.3. Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	15
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	15
Всего		30

### 1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	1 - 5
		УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	6-10
		УК-2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	11-15
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит	16-20

	реализовывать свою роль в команде	продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	
		УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	21-25
		УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	26-30

### 1.5. Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
УК-2	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3

		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	УК-2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
УК-3	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	16	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		17	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		18	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		19	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает	21	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		22	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5

	особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	23	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		24	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		25	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	26	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		27.	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		28.	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		29.	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		30.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

#### 1.6. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).</li> </ol>
Задание комбинированного типа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве</li> </ol>

с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	<p>ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2.Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3.Выбрать один ответ, наиболее верный.</p> <p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5.Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</p> <p>2.Продумать логику и полноту ответа.</p> <p>3.Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки.</p> <p>4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.</p>

### 1.7. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	<p>Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p> <p>Либо указывается «верно»/«неверно».</p>
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	<p>Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.</p> <p>Либо указывается «верно»/«неверно».</p>
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	<p>Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.</p> <p>Либо указывается «верно»/«неверно».</p>
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	<p>Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом;</p> <p>если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.</p> <p>Либо указывается «верно»/«неверно».</p>
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	<p>Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов</p> <p>Либо указывается «верно»/«неверно».</p>

1.8. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

## 2. Тестовые задания

### Задание 1.

Установите соответствие между определениями в проектной деятельности: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Термин	Определение
<b>А</b> Проект	1. Временное мероприятие, направленное на создание уникального продукта или услуги.
<b>Б</b> Управление проектом	2. Применение знаний, навыков, инструментов и методов к операциям проекта для удовлетворения требований.
<b>В</b> Жизненный цикл проекта	3. Совокупность последовательных фаз, которые проходит проект от начала до завершения.
<b>Г</b> Заинтересованные стороны	4. Лица или организации, которые активно участвуют в проекте или чьи интересы могут быть затронуты в результате выполнения проекта.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

### Задание 2.

Установите правильную последовательность этапов процесса управления рисками проекта:

1. Разработка планов реагирования на риски.
2. Идентификация рисков.
3. Оценка рисков (вероятность и воздействие).
4. Мониторинг и контроль рисков.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

### Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является основной целью управления проектом?

- а) Минимизация затрат.
  - б) Завершение проекта в срок.
  - в) Достижение целей проекта в рамках бюджета и времени, с соблюдением требований к качеству.
  - г) Максимальное использование ресурсов.
- г) Все три фактора одновременно.

### Задание 4.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы,

обосновывающие выбор ответа.

Какие субъекты могут относиться к заинтересованным сторонам проекта по разработке новой системы пожарной сигнализации на предприятии?

- а) Собственники предприятия.
- б) Сотрудники предприятия, работающие в здании, где будет установлена сигнализация.
- в) Поставщики оборудования для сигнализации.
- г) Местные жители, проживающие вблизи предприятия.
- д) Конкуренты предприятия.

#### Задание 5.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите полное решение и ответ.

Компания рассматривает проект по модернизации системы вентиляции на химическом предприятии. Инвестиции в проект составляют 500 000 рублей. Ожидается, что модернизация приведет к снижению аварийных ситуаций и, как следствие, к экономии на выплатах в соответствии с законодательством и уменьшении потерь от простоя производства на сумму 150 000 рублей в год в течение 5 лет. Ставка дисконтирования составляет 10%. Рассчитайте чистую приведенную стоимость (NPV) проекта и сделайте вывод о целесообразности его реализации.

#### Задание 6.

Установите соответствие между определениями в проектной деятельности: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Этап	Описание
<b>А</b> Инициация	1. Определение целей и содержания проекта; разработка плана управления проектом.
<b>Б</b> Планирование	2. Официальное начало проекта или фазы проекта.
<b>В</b> Исполнение	3. Установление процессов для формального принятия результатов проекта.
<b>Г</b> Завершение	4. Непосредственная работа по выполнению задач, определенных в плане проекта.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

#### Задание 7.

Установите правильную последовательность шагов при разработке структуры декомпозиции работ (WBS):

1. Определение основных результатов проекта (deliverables).
2. Декомпозиция результатов на более мелкие компоненты (рабочие пакеты).
3. Идентификация работ, необходимых для создания каждого рабочего пакета.
4. Проверка, что все работы охватываются WBS.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

#### Задание 8.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой из перечисленных документов является наиболее важным для определения содержания проекта?

- а) Устав проекта.
- б) План управления проектом.
- в) Коммуникационный план.
- г) Бюджет проекта.

**Задание 9.**

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие действия входят в обязанности руководителя проекта на этапе исполнения проекта?

- а) Планирование бюджета проекта.
- б) Управление командой проекта.
- в) Контроль выполнения задач в соответствии с планом.
- г) Управление рисками и изменениями.
- д) Разработка устава проекта.

**Задание 10.**

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите полное решение и ответ.

В проекте строительства нового полигона ТБО были идентифицированы следующие риски:

- Риск 1: Загрязнение грунтовых вод (вероятность 30%, ущерб 800 000 рублей).
- Риск 2: Задержка в получении разрешительной документации (вероятность 50%, ущерб 400 000 рублей).
- Риск 3: Повышение стоимости строительных материалов (вероятность 70%, ущерб 200 000 рублей).

Определите ожидаемую денежную стоимость (EMV) каждого риска и общий EMV проекта.

**Задание 11.**

Установите соответствие между определениями в проектной деятельности: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Процесс	Действие
<b>А</b> Идентификация рисков	1. Разработка вариантов действий для увеличения возможностей и снижения угроз.
<b>Б</b> Оценка рисков	2. Определение возможных событий, которые могут негативно повлиять на проект.
<b>В</b> Разработка реагирования на риски	3. Определение вероятности и влияния рисков на достижение целей проекта.
<b>Г</b> Мониторинг и контроль рисков	4. Отслеживание выявленных рисков, внедрение планов реагирования и оценка эффективности мер.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

**Задание 12.**



Установите правильную последовательность этапов управления изменениями в проекте:

1. Утверждение или отклонение запроса на изменение.
2. Идентификация и документирование необходимости изменения.
3. Анализ воздействия изменения на проект (сроки, стоимость, качество).
4. Внесение изменений в план проекта и документацию.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

### Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой метод оценки рисков является количественным?

- а) Экспертная оценка.
- б) Анализ чувствительности.
- в) SWOT-анализ.
- г) Метод "мозгового штурма".

### Задание 14.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие области знаний рассматриваются в управлении проектами?

- а) Управление содержанием проекта.
- б) Управление финансами проекта.
- в) Управление человеческими ресурсами проекта.
- г) Управление производством.
- д) Управление коммуникациями проекта.

### Задание 15.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите полное решение и ответ.

Определите критический путь и минимальную продолжительность проекта, состоящего из следующих работ:

Работа	Предшественники	Продолжительность (дни)
A	-	5
B	-	3
C	A	4
D	A	6
E	B, C	7
F	D	2
G	E, F	3

Представьте решение в виде диаграммы (можно описать словами связи между работами) и расчета продолжительности каждого пути.

### Задание 16.

Установите соответствие между определениями в проектной деятельности: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Инструмент	Применение
<b>А</b> Диаграмма Ганта	1. Визуальное представление графика выполнения задач проекта во времени.
<b>Б</b> WBS (Work Breakdown Structure)	2. Иерархическая декомпозиция проекта на более мелкие, управляемые части (рабочие пакеты).
<b>В</b> SWOT-анализ	3. Метод стратегического планирования, используемый для оценки сильных и слабых сторон, возможностей и угроз проекта.
<b>Г</b> CPM (Critical Path Method)	4. Алгоритм для определения критического пути проекта, т.е. последовательности задач, определяющей общую продолжительность проекта.

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

### **Задание 17.**

*Установите правильную последовательность действий при возникновении аварийной ситуации в ходе реализации проекта техносферной безопасности:*

1. Эвакуация персонала и обеспечение их безопасности.
2. Оценка масштаба и характера аварии, выявление причин.
3. Уведомление соответствующих служб (МЧС, экологическая служба).
4. Реализация действий по локализации и устранению последствий аварии.

### **Задание 18.**

*Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

*Какая диаграмма используется для визуализации структуры декомпозиции работ (WBS)?*

- а) Диаграмма Ганта.
- б) Сетевая диаграмма.
- в) Иерархическая диаграмма.
- г) Диаграмма Исикавы.

### **Задание 19.**

*Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

*Какие инструменты могут быть использованы для планирования сроков проекта?*

- а) Диаграмма Ганта.
- б) Сетевая диаграмма (CPM/PERT).
- в) WBS (Work Breakdown Structure).
- г) SWOT-анализ.
- д) Диаграмма Исикавы.

### **Задание 20.**

*Внимательно прочитайте текст задания. Запишите полное решение и ответ.*

Для проекта по установке системы видеонаблюдения на опасном производственном объекте необходимо закупить оборудование на сумму 200 000 рублей, оплатить работу подрядчиков по монтажу в размере 100 000 рублей и предусмотреть резерв на непредвиденные расходы в размере 10% от общей стоимости оборудования и работ. Рассчитайте общий бюджет проекта.

### **Задание 21.**

Установите соответствие между определениями в проектной деятельности: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Показатель	Расшифровка
<b>A</b> NPV (Net Present Value)	1. Разница между приведенной стоимостью денежных притоков и приведенной стоимостью денежных оттоков проекта.
<b>Б</b> IRR (Internal Rate of Return)	2. Ставка дисконтирования, при которой NPV проекта равен нулю.
<b>В</b> Payback Period	3. Период времени, необходимый для того, чтобы доходы от проекта покрыли первоначальные инвестиции.
<b>Г</b> ROI (Return on Investment)	4. Отношение чистой прибыли к сумме инвестиций, выраженное в процентах.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<b>A</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

#### Задание 22.

Установите правильную последовательность основных шагов при проведении экологической экспертизы проекта:

1. Выдача заключения экологической экспертизы.
2. Анализ представленной проектной документации на соответствие экологическим требованиям.
3. Организация общественных обсуждений проекта (при необходимости).
4. Подготовка экспертного заключения.

#### Задание 23.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой из перечисленных показателей характеризует рентабельность инвестиций в проект?

- a) NPV (Net Present Value).
- б) IRR (Internal Rate of Return).
- в) Payback Period.
- г) ROI (Return on Investment).

#### Задание 24.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие факторы способствуют успешной реализации проекта по внедрению системы экологического мониторинга на предприятии?

- a) Четкое определение целей и задач проекта.
- б) Поддержка руководства предприятия.
- в) Квалифицированная команда проекта.
- г) Отсутствие взаимодействия с государственными регулирующими органами.
- д) Достаточное финансирование проекта.

#### Задание 25.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите полное решение и ответ.

Текст: По состоянию на текущую дату, плановый объем выполненных работ (PV) по проекту составляет 600 000 рублей. Фактическая стоимость выполненных работ (AC) составляет 700

000 рублей, а освоенный объем (EV) составляет 550 000 рублей. Рассчитайте CPI и SPI, сделайте вывод о состоянии проекта по стоимости и срокам.

### Задание 26.

Установите соответствие между определениями в проектной деятельности: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Тип проекта	Пример
<b>А</b> Проект по улучшению условий труда	1. Модернизация системы вентиляции в производственном цехе.
<b>Б</b> Проект по внедрению новых технологий безопасности	2. Разработка и внедрение автоматизированной системы мониторинга загазованности.
<b>В</b> Проект по снижению экологического воздействия	3. Строительство очистных сооружений для промышленных стоков.
<b>Г</b> Проект по повышению устойчивости к ЧС	4. Создание системы оповещения и эвакуации при авариях на опасном производственном объекте.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

### Задание 27.

Установите правильную последовательность этапов реализации проекта по модернизации системы пожарной безопасности на предприятии:

1. Закупка и установка нового оборудования (датчики, сигнализация, системы пожаротушения).
2. Разработка проекта модернизации системы пожарной безопасности.
3. Проведение пусконаладочных работ и приемочных испытаний.
4. Обучение персонала правилам эксплуатации и обслуживания новой системы.

### Задание 28.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является основным преимуществом использования проектного подхода в области техносферной безопасности?

- а) Снижение затрат на персонал.
- б) Увеличение скорости выполнения работ.
- в) Систематизированный и контролируемый процесс решения задач, направленный на обеспечение безопасности и снижение рисков.
- г) Улучшение коммуникаций внутри организации.

### Задание 29.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие типы рисков могут возникнуть в проекте строительства нового полигона для твердых бытовых отходов?

- а) Экологические риски (загрязнение почвы, воды, воздуха).
- б) Финансовые риски (превышение бюджета, изменение стоимости материалов).

- в) Правовые риски (изменение законодательства, получение разрешений).
- г) Риски, связанные с человеческими ресурсами (недостаток квалифицированных специалистов).
- д) Риски, связанные с изменением рыночной конъюнктуры.

### **Задание 30.**

*Внимательно прочитайте текст задания. Запишите полное решение и ответ.*

В проекте строительства завода по переработке опасных отходов был идентифицирован риск взрыва на производственной площадке (вероятность 5%, потенциальный ущерб — 50 000 000 рублей). Рассмотрите следующие варианты стратегий реагирования на риск:

1. **Принятие риска:** не предпринимать никаких действий (затраты 0 рублей).
2. **Передача риска:** страхование ответственности (стоимость страхового полиса 300 000 рублей).
3. **Снижение риска:** установка дополнительных систем безопасности (стоимость 500 000 рублей), снижающих вероятность взрыва до 1%.

Определите ожидаемые затраты для каждой стратегии и выберите оптимальную стратегию с точки зрения минимизации общих затрат.

### 3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1.	А-1, Б-2, В-3, Г-4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2.	2, 3, 1, 4	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3.	Верный ответ: в) Обоснование: Цель управления проектом заключается не только в минимизации расходов или соблюдении сроков, но и в интеграции всех аспектов для успешного достижения поставленных целей. Остальные варианты – частные задачи.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4.	Верные ответы: а, б, в, г Обоснование: Собственники заинтересованы в безопасности и прибыльности предприятия. Сотрудники – в безопасности на рабочем месте. Поставщики – в выполнении контракта. Местные жители – в экологической безопасности. Конкуренты напрямую не заинтересованы в проекте (хотя могут следить за его реализацией)	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5.	Решение: <b>1. Расчет дисконтированных денежных потоков (DCF) для каждого года:</b> Формула для дисконтирования: $DCF = CF / (1 + r)^n$ , где: <ul style="list-style-type: none"> <li>CF - денежный поток (cash flow) в год n;</li> <li>r - ставка дисконтирования;</li> <li>n - номер года.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Год 1: <math>DCF1 = 150\,000 / (1 + 0.1)^1 = 150\,000 / 1.1 = 136\,363.64</math> руб.</li> <li>Год 2: <math>DCF2 = 150\,000 / (1 + 0.1)^2 = 150\,000 / 1.21 = 123\,966.94</math> руб.</li> <li>Год 3: <math>DCF3 = 150\,000 / (1 + 0.1)^3 = 150\,000 / 1.331 = 112\,704.73</math> руб.</li> <li>Год 4: <math>DCF4 = 150\,000 / (1 + 0.1)^4 = 150\,000 / 1.4641 = 102\,440.57</math> руб.</li> <li>Год 5: <math>DCF5 = 150\,000 / (1 + 0.1)^5 = 150\,000 / 1.61051 = 93\,134.33</math> руб.</li> </ul> <b>2. Расчет чистой приведенной стоимости (NPV):</b> $NPV = \text{Сумма дисконтированных денежных потоков} - \text{Первоначальные инвестиции}$ $NPV = DCF1 + DCF2 + DCF3 + DCF4 + DCF5 - \text{Инвестиции}$ $NPV = 136\,363.64 + 123\,966.94 + 112\,704.73 + 102\,440.57 + 93\,134.33 - 500\,000$ $NPV = 568\,610.21 - 500\,000$ $NPV = 68\,610.21$ руб. <b>3. Вывод:</b> NPV проекта составляет 68 610.21 рублей. Так как NPV больше нуля, проект является экономически целесообразным и может быть рекомендован к реализации. Проект не только окупит первоначальные инвестиции, но и принесет дополнительную прибыль, учитывая временную стоимость денег (ставку дисконтирования). <b>Ответ:</b> NPV проекта модернизации системы вентиляции составляет 68	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	610.21 рублей. Проект целесообразен для реализации.	
6.	А-2, Б-1, В-4, Г-3	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7.	1, 2, 3, 4	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
8.	Верный ответ: а) Обоснование: Устав проекта - документ, формально инициирующий проект, он содержит цели, содержание и основные ограничения, тем самым определяя рамки проекта. План управления проектом детализирует как достичь целей, но базируется на уставе.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
9.	Верные ответы: б, в, г Обоснование: На этапе исполнения руководитель управляет командой, контролирует выполнение плана и решает возникающие проблемы (риски, изменения). Планирование бюджета и разработка устава – этапы инициации/планирования.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
10.	Решение: <b>Расчет ожидаемой денежной стоимости (EMV) для каждого риска:</b> Формула для расчета EMV: $EMV = \text{Вероятность риска} * \text{Ущерб от риска}$ <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Риск 1: Загрязнение грунтовых вод</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вероятность: 30% = 0.3</li> <li>Ущерб: 800 000 рублей</li> <li><math>EMV1 = 0.3 * 800\,000 = 240\,000</math> рублей</li> </ul> </li> <li><b>Риск 2: Задержка в получении разрешительной документации</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вероятность: 50% = 0.5</li> <li>Ущерб: 400 000 рублей</li> <li><math>EMV2 = 0.5 * 400\,000 = 200\,000</math> рублей</li> </ul> </li> <li><b>Риск 3: Повышение стоимости строительных материалов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вероятность: 70% = 0.7</li> <li>Ущерб: 200 000 рублей</li> <li><math>EMV3 = 0.7 * 200\,000 = 140\,000</math> рублей</li> </ul> </li> </ul> <b>2. Расчет общего EMV проекта:</b> Общий $EMV = EMV1 + EMV2 + EMV3$ Общий $EMV = 240\,000 + 200\,000 + 140\,000 = 580\,000$ рублей <b>Ответ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ожидаемая денежная стоимость риска загрязнения грунтовых вод (EMV1) составляет 240 000 рублей.</li> <li>Ожидаемая денежная стоимость риска задержки в получении разрешительной документации (EMV2) составляет 200 000 рублей.</li> <li>Ожидаемая денежная стоимость риска повышения стоимости строительных материалов (EMV3) составляет 140 000 рублей.</li> <li>Общий EMV проекта составляет 580 000 рублей.</li> </ul> Этот результат показывает, что ожидаемые потери проекта в результате реализации данных рисков составляют 580 000 рублей. Это значение используется для планирования бюджета на управление рисками и принятия решений о стратегиях реагирования на эти риски.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

11.	А-2, Б-3, В-1, Г-4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12.	2, 3, 1, 4	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
13.	Верный ответ: б) Обоснование: Анализ чувствительности - метод, при котором изменяют одно или несколько значений параметров проекта, чтобы выявить влияние на ключевые показатели. Остальные методы являются качественными, основанными на экспертных оценках.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
14.	Верные ответы: а, б, в, д Обоснование: Управление проектом включает в себя все перечисленные области знаний, кроме управления производством. Проект – это временное мероприятие, а производство может быть постоянным процессом.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
15.	Решение: <b>Построение сетевой диаграммы (описание словами):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работы А и В начинаются одновременно, так как не имеют предшественников.</li> <li>• Работа С начинается после завершения работы А.</li> <li>• Работа D начинается после завершения работы А.</li> <li>• Работа Е начинается после завершения работ В и С.</li> <li>• Работа F начинается после завершения работы D.</li> <li>• Работа G начинается после завершения работ Е и F.</li> </ul> <b>2. Определение всех возможных путей:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Путь 1: А - С - Е - G</li> <li>• Путь 2: А - D - F - G</li> <li>• Путь 3: В - Е - G</li> </ul> <b>3. Расчет продолжительности каждого пути:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Путь 1: А (5) + С (4) + Е (7) + G (3) = 19 дней</li> <li>• Путь 2: А (5) + D (6) + F (2) + G (3) = 16 дней</li> <li>• Путь 3: В (3) + Е (7) + G (3) = 13 дней</li> </ul> <b>4. Определение критического пути:</b> Критический путь - это путь с наибольшей продолжительностью. В данном случае это Путь 1: А - С - Е - G, продолжительностью 19 дней. <b>5. Определение минимальной продолжительности проекта:</b> Минимальная продолжительность проекта равна продолжительности критического пути, то есть 19 дней. <b>Ответ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Критический путь: А - С - Е - G</li> <li>• Минимальная продолжительность проекта: 19 дней</li> </ul>	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
16.	А-1, Б-2, В-3, Г-4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17.	1, 2, 3, 4	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
18.	Верный ответ: в)	1 б – полный правильный



	Обоснование: WBS - это иерархическая структура. Диаграмма Ганта используется для планирования сроков, сетевая диаграмма - для определения последовательности задач. Диаграмма Исикавы - для анализа причинно-следственной связи.	ответ 0 б – все остальные случаи
19.	Верные ответы: а, б, в Обоснование: Диаграмма Ганта и сетевая диаграмма напрямую используются для планирования сроков. WBS определяет структуру работ, на основе которой можно строить графики. SWOT-анализ – для стратегического планирования. Диаграмма Исикавы – для анализа причин.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
20.	Решение: <b>Определение общей стоимости оборудования и работ:</b> Общая стоимость = Стоимость оборудования + Стоимость работ Общая стоимость = 200 000 + 100 000 = 300 000 рублей <b>2. Расчет резерва на непредвиденные расходы:</b> Резерв = 10% от общей стоимости Резерв = 0.10 * 300 000 = 30 000 рублей <b>3. Расчет общего бюджета проекта:</b> Общий бюджет = Общая стоимость + Резерв Общий бюджет = 300 000 + 30 000 = 330 000 рублей <b>Ответ:</b> Общий бюджет проекта по установке системы видеонаблюдения на опасном производственном объекте составляет 330 000 рублей.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
21.	А-1, Б-2, В-3, Г-4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
22.	2, 3, 4, 1	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
23.	Верный ответ: г) Обоснование: ROI (Return on Investment) непосредственно показывает рентабельность, то есть, сколько прибыли принес каждый вложенный рубль. NPV (Net Present Value) – абсолютный показатель, IRR (Internal Rate of Return) – ставка дисконтирования, а Payback Period – срок окупаемости.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
24.	Верные ответы: а, б, в, д Обоснование: Четкие цели, поддержка руководства, квалифицированная команда и достаточное финансирование – ключевые факторы успеха любого проекта. Взаимодействие с регулирующими органами обязательно для соблюдения нормативных требований.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
25.	<b>1. Расчет индекса соответствия стоимости (CPI):</b> Формула: $CPI = EV / AC$ $CPI = 550\,000 / 700\,000 = 0.7857$ (округляем до 0.79) <b>2. Расчет индекса соответствия срокам (SPI):</b> Формула: $SPI = EV / PV$ $SPI = 550\,000 / 600\,000 = 0.9167$ (округляем до 0.92) <b>3. Выводы о состоянии проекта:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>CPI (0.79):</b> CPI меньше 1 указывает на то, что проект перерасходует бюджет. На каждый рубль освоенной стоимости было потрачено <math>1 / 0.79 = 1,27</math> рубля. Это означает, что проект идет дороже, чем планировалось.</li> <li><b>SPI (0.92):</b> SPI меньше 1 указывает на то, что проект отстает от</li> </ul>	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	<p>графика. Выполнено только 92% от запланированного объема работ.</p> <p><b>4. Комментарии по результатам:</b></p> <p>Проект находится в сложной ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Перерасход бюджета:</b> Стоимость выполненных работ превышает освоенный объем. Необходимо немедленно проанализировать причины перерасхода: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Неэффективное использование ресурсов.</li> <li>○ Нереалистичная оценка стоимости на этапе планирования.</li> <li>○ Влияние неконтролируемых факторов (например, рост цен на материалы).</li> </ul> </li> <li>• <b>Отставание от графика:</b> Проект не успевает выполнить запланированные объемы работ в установленные сроки. Необходимо выявить факторы, замедляющие выполнение задач: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Нехватка ресурсов (людей, оборудования).</li> <li>○ Проблемы с координацией.</li> <li>○ Задержки в поставках.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Рекомендации:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Внедрить корректирующие действия:</b> Разработать и реализовать план по устранению перерасхода бюджета и сокращению отставания от графика.</li> <li>2. <b>Улучшить управление проектом:</b> Усилить контроль за расходами, сроками и качеством выполняемых работ. Использовать инструменты управления проектами для более точного планирования и мониторинга.</li> <li>3. <b>Пересмотреть бюджет и сроки:</b> Если корректирующие действия не приносят результатов, возможно, потребуется пересмотреть бюджет и сроки проекта, исходя из текущего состояния и реальной ситуации.</li> <li>4. <b>Усилить коммуникации:</b> Обеспечить эффективную коммуникацию между всеми участниками проекта, чтобы своевременно выявлять и решать возникающие проблемы.</li> </ol> <p><b>Ответ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPI = 0.79 (проект перерасходует бюджет)</li> <li>• SPI = 0.92 (проект отстает от графика)</li> <li>• Вывод: Проект находится в кризисной ситуации и требует срочных мер по стабилизации.</li> </ul>	
26.	А-1, Б-2, В-3, Г-4	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
27.	2, 1, 3, 4	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
28.	<p>Верный ответ: в)</p> <p>Обоснование: Проектный подход позволяет более систематично и эффективно решать задачи в области техносферной безопасности, снижая риски и повышая уровень безопасности. Другие варианты могут быть побочными эффектами, но не являются основными преимуществами.</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
29.	<p>Верные ответы: а, б, в, г</p> <p>Обоснование: Проект строительства полигона ТБО сопряжен со всеми перечисленными рисками, кроме рисков, связанных с изменением рыночной конъюнктуры (на сам процесс строительства это не влияет). Они могут повлиять на цену переработки отходов на этом полигоне,</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – остальные случаи</p>

	но не на саму стройку.																	
30.	<div>Решение:</div> <div>1. Расчет ожидаемых затрат для каждой стратегии:</div> <div><div>• Стратегия 1: Принятие риска</div><div><div>○ Затраты на реализацию стратегии: 0 рублей</div><div>○ EMV риска: <math>0.05 * 50\,000\,000 = 2\,500\,000</math> рублей</div><div>○ Общие затраты: <math>0 + 2\,500\,000 = 2\,500\,000</math> рублей</div></div><div>• Стратегия 2: Передача риска (страхование)</div><div><div>○ Затраты на реализацию стратегии: 300 000 рублей (стоимость страхового полиса)</div><div>○ EMV риска (после страхования): 0 рублей (риск передается страховой компании)</div><div>○ Общие затраты: <math>300\,000 + 0 = 300\,000</math> рублей</div></div><div>• Стратегия 3: Снижение риска (установка дополнительных систем безопасности)</div><div><div>○ Затраты на реализацию стратегии: 500 000 рублей</div><div>○ Вероятность риска после снижения: <math>1\% = 0.01</math></div><div>○ EMV риска (после снижения): <math>0.01 * 50\,000\,000 = 500\,000</math> рублей</div><div>○ Общие затраты: <math>500\,000 + 500\,000 = 1\,000\,000</math> рублей</div></div></div> <div>2. Сравнение затрат и выбор оптимальной стратегии:</div> <table><tr><td>Стратегия</td><td>Затраты на реализацию</td><td>EMV после реализации</td><td>Общие затраты</td></tr><tr><td>Принятие риска</td><td>0 руб.</td><td>2 500 000 руб.</td><td>2 500 000 руб.</td></tr><tr><td>Передача риска (страховка)</td><td>300 000 руб.</td><td>0 руб.</td><td>300 000 руб.</td></tr><tr><td>Снижение риска</td><td>500 000 руб.</td><td>500 000 руб.</td><td>1 000 000 руб.</td></tr></table> <div>3. Вывод:</div> <div>С точки зрения минимизации общих затрат, оптимальной стратегией является <b>передача риска (страхование)</b>. Общие затраты на эту стратегию составляют 300 000 рублей, что значительно меньше, чем затраты на принятие риска (2 500 000 рублей) или снижение риска (1 000 000 рублей).</div> <div>Ответ:</div> <div>Оптимальная стратегия реагирования на риск взрыва на производственной площадке – передача риска путем страхования ответственности. Общие затраты на эту стратегию составят 300 000 рублей.</div>	Стратегия	Затраты на реализацию	EMV после реализации	Общие затраты	Принятие риска	0 руб.	2 500 000 руб.	2 500 000 руб.	Передача риска (страховка)	300 000 руб.	0 руб.	300 000 руб.	Снижение риска	500 000 руб.	500 000 руб.	1 000 000 руб.	<div>3 б - полный правильный ответ;</div> <div>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</div> <div>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</div>
Стратегия	Затраты на реализацию	EMV после реализации	Общие затраты															
Принятие риска	0 руб.	2 500 000 руб.	2 500 000 руб.															
Передача риска (страховка)	300 000 руб.	0 руб.	300 000 руб.															
Снижение риска	500 000 руб.	500 000 руб.	1 000 000 руб.															

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулированных				