

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (ф.и.о.)

«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)  
Специальность  
**18.05.02 Химическая технология материалов**  
**современной энергетики**

специализация  
**"Технология теплоносителей и радиозэкология ядерных**  
**энергетических установок"**

Квалификация выпускника  
**Инженер**

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

*26 Химическое, химико-технологическое производство (в сферах: химической технологии материалов ядерного топливного цикла; химической технологии разделения и применения изотопов; химической технологии теплоносителей и радиэкологии ядерных энергетических установок; радиационной химии и радиационного материаловедения; ядерной и радиационной безопасности на объектах использования ядерной энергии; химической технологии наноматериалов в области ядерной энергетики; химической технологии редких и редкоземельных металлов, химической технологии радиофармпрепаратов).*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности *научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий проектный* типов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности *18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики*

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

п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-7	Способен к проведению патентных исследований проектных решений и анализу патентоспособности показателей технического уровня проекта, разрабатывает проекты технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов	ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-7</sub> - Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта	Знает: показатели технического уровня проекта
	Умеет: выбирать показатели технического уровня проекта при проведении анализа его патентоспособности
	Владеет: навыками принятия проектных решений с учетом результатов анализа патентоспособности показателей технического уровня проекта

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

*Экономика отрасли*

*Правовое обеспечение бизнеса в отрасли*

Дисциплина является предшествующей для:

*Менеджмент*

*Бизнес-планирование*

#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам
		9 Акад. ч.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>45,85</b>	<b>45,85</b>
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30	30
Консультации текущие	0,75	0,75
<b>Вид аттестации (экзамен)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>98,15</b>	<b>98,15</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	34,85	34,85
Подготовка к практическим занятиям	22,5	22,5
Творческое задание	12	12
РПР	16	16
Кейс-задания	12,8	12,8
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Управление проектами: цели, задачи, особенности и факторы	Основные законы и методы социально-экономических наук в эффективном управлении проектами и персоналом. Базовые понятия управления проектом. Инновационная деятельность, особенности и характеристики. Основные свойства, критерии, классификация инноваций. Инновационный процесс как процесс создания и распространения	22,1

		нововведений. Задачи управления производственными инновациями.	
2	Организация управления проектом	Жизненный цикл инновации. Перспективные направления инновационных проектов при решении обозначенных проблем и пути внедрения их в практику. Концепции проектных решений. Управление инновационным проектом на всех этапах его жизненного цикла (разработка проекта, плана его реализации, корректировка проекта, контроль выполнения). Публичное представление инновационных проектов. Классификация инновационных организаций. Стратегии инвесторов, пациентов, коммутантов, эксплорентов. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.	22,4
3	Анализ эффективности реализации проекта	Система показателей технического уровня проекта. Анализ показателей технического уровня проекта на разных стадиях инновационного проекта (прединвестиционной, инвестиционной, эксплуатационной).	32,6
4	Управление рисками проекта	Виды рисков сопряженных с инновационной деятельностью, пути их минимизации. Оценка возможных рисков. Методы управления рисками.	22,4
5	Управление персоналом и организация командной работы	Классификация научно-технического персонала. Методы организации исследовательских и проектных работ. Принципы организации управленческих инноваций. Политика в области человеческих ресурсов инновационной организации. Виды социальной и этической ответственности за принятые управленческие решения. Особенности организации командной работы, мотивации и стимулирования персонала и работников научно-технического труда. Планирование командной работы, распределение поручений и делегирование полномочий членам команды с учетом разных идей и мнений и предвидения результатов личных и коллективных действий. Стратегии сотрудничества команды персонала организации в управлении инновационным проектом.	33,55
	Консультации текущие		0,75
	Зачет		0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические/лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Управление проектами: цели, задачи, особенности и факторы	2	4	16,1
2	Организация управления проектом	2	4	16,4
3	Анализ эффективности реализации проекта	2	4	26,6
4	Управление рисками проекта	2	4	16,4
5	Управление персоналом и организация командной работы	3	8	22,55
	Консультации текущие		0,75	

	Подготовка к зачету	33,8
	Экзамен	0,1

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Управление проектами: цели, задачи, особенности и факторы	Основные законы и методы социально-экономических наук в эффективном управлении проектами и персоналом. Базовые понятия управления проектом. Инновационная деятельность, особенности и характеристики. Основные свойства, критерии, классификация инноваций. Инновационный процесс как процесс создания и распространения нововведений. Задачи управления производственными инновациями.	2
2	Организация управления проектом	Жизненный цикл инновации. Перспективные направления инновационных проектов при решении обозначенных проблем и пути внедрения их в практику. Концепции проектных решений. Управление инновационным проектом на всех этапах его жизненного цикла (разработка проекта, плана его реализации, корректировка проекта, контроль выполнения). Публичное представление инновационных проектов. Классификация инновационных организаций. Стратегии виолентов, пациентов, коммутантов, эксплерентов. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.	2
3	Анализ эффективности реализации проекта	Система показателей технического уровня проекта. Анализ показателей технического уровня проекта на разных стадиях инновационного проекта (прединвестиционной, инвестиционной, эксплуатационной).	2
4	Управление рисками проекта	Виды рисков сопряженных с инновационной деятельностью, пути их минимизации. Оценка возможных рисков. Методы управления рисками.	2
5	Управление персоналом и организация командной работы	Классификация научно-технического персонала. Методы организации исследовательских и проектных работ. Принципы организации управленческих инноваций. Политика в области человеческих ресурсов инновационной организации. Виды социальной и этической ответственности за принятые управленческие решения. Особенности организации командной работы, мотивации и стимулирования персонала и работников научно-технического труда. Планирование командной работы, распределение поручений и делегирование полномочий членам команды с учетом разных идей и мнений и предвидения результатов личных и коллективных действий. Стратегии сотрудничества команды персонала организации в управлении инновационным проектом.	3
	Консультации текущие		0,75
	Зачет		0,1

## 5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Управление проектами: цели, задачи, особенности и факторы	Основные законы и методы социально-экономических наук в эффективном управлении проектами и персоналом. Базовые понятия управления проектом. Инновационная деятельность, особенности и характеристики. Основные свойства, критерии, классификация инноваций. Инновационный процесс как процесс создания и распространения нововведений. Задачи управления производственными инновациями.	4
2	Организация управления проектом	Жизненный цикл инновации. Перспективные направления инновационных проектов при решении обозначенных проблем и пути внедрения их в практику. Концепции проектных решений. Управление инновационным проектом на всех этапах его жизненного цикла (разработка проекта, плана его реализации, корректировка проекта, контроль выполнения). Публичное представление инновационных проектов. Классификация инновационных организаций. Стратегии виолентов, пациентов, коммутантов, эксплерентов. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности.	4
3	Анализ эффективности реализации проекта	Система показателей технического уровня проекта. Анализ показателей технического уровня проекта на разных стадиях инновационного проекта (прединвестиционной, инвестиционной, эксплуатационной).	4
4	Управление рисками проекта	Виды рисков сопряженных с инновационной деятельностью, пути их минимизации. Оценка возможных рисков. Методы управления рисками.	4
5	Управление персоналом и организация командной работы	Классификация научно-технического персонала. Методы организации исследовательских и проектных работ. Принципы организации управленческих инноваций. Политика в области человеческих ресурсов инновационной организации. Виды социальной и этической ответственности за принятые управленческие решения. Особенности организации командной работы, мотивации и стимулирования персонала и работников научно-технического труда. Планирование командной работы, распределение поручений и делегирование полномочий членам команды с учетом разных идей и мнений и предвидения результатов личных и коллективных действий. Стратегии сотрудничества команды персонала организации в управлении инновационным проектом.	8
	Консультации текущие		0,75
	Зачет		0,1

## 5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

## 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак.ч
1	Управление проектами: цели, задачи, особенности и факторы	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6,1
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	4,0
		Творческое задание	6,0
2	Организация управления проектом	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6,9
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	3,5
		Творческое задание	6,0
3	Анализ эффективности реализации проекта	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6,6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	4,0
		РПР	16,0
4	Управление рисками проекта	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	10,0
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6,5
5	Управление персоналом и организация командной работы	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	5,25
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	4,5
		Кейс-задания	12,8

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

Управление проектами : учебник для вузов / В. Н. Островская, Г. В. Воронцова, О. Н. Момотова [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-9172-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187775>.

Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489197>.

Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468486>.

### 6.2 Дополнительная литература

Планирование на предприятии : учебное пособие / А. А. Скоморощенко, Е. Н. Белкина, А. Н. Герасимов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2819-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212975>.

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Управление проектами: методические указания и задания для самостоятельной работы обучающихся / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. О.Г. Стукало, К.А. Цуканова– Воронеж : ВГУИТ, 2021. – 20 с.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>)
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/>)
3. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
5. Электронная библиотека ресурсного центра ВГУИТ АИБС «МегаПро» полная версия 8 модулей, модуль «Квалификационные работы» (<http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web>)
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>)
6. ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>), неограниченный доступ. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (срок действия с 03.03.2023 по 01.03.2024).
7. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (<https://www.biblio-online.ru/>), ООО Электронное издательство ЮРАЙТ.
8. БД «ПОЛПРЕД Справочники» (<http://www.polpred.com>), неограниченный доступ, ООО «ПОЛПРЕД Справочники»
9. ЭБ «Grebennikon» (<https://grebennikon.ru/>), ООО «ИД «Гребенников»
10. Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс
11. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/>), ООО Научная электронная библиотека.
12. Сводный каталог библиотек г. Воронеж

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Microsoft Windows 7 (Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>),

Альт Образование 8.2 + LiberOffice 6.2 (Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»),

Adobe Reader XI ((бесплатное ПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>),

Microsoft Office Professional Plus 2010 (Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>),

Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро» (Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»)

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Ауд. 2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Проектор Epson EB-W9 2500 Переносное оборудование, экран, ноутбук Lenovo, акустическая система BEHRINGER B208D; Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Ауд. 248. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей): Компьютер

ASUS; Коммутатор D-Link DES-1008D; Принтер HP Laser Jet 1018; Интерактивная доска Activboard; переносные колонки активные Microlab SOLO.

Ауд. 427а. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся: Компьютер Intel Core Duo E5300, сетевой коммутатор для подключения к компьютерной сети (Интернет), ноутбук Lenovo, ноутбук Asus D541NAGQ335T, ноутбук Samsung 300Ci5-241OM 2.3, ноутбук HP AMD, ноутбук Acer "17.3" Celeron N 3350/1, 1/2048/500/Intel/HD/WIN10, ноутбук DNS, Ноутбук Acer 15.6.

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)** в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине  
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-7	Способен к проведению патентных исследований проектных решений и анализу патентоспособности показателей технического уровня проекта, разрабатывает проекты технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов	ИД1 <sub>ПКв-7</sub> Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-7</sub> Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта	Знает: показатели технического уровня проекта
	Умеет: выбирать показатели технического уровня проекта при проведении анализа его патентоспособности
	Владеет: навыками принятия проектных решений с учетом результатов анализа патентоспособности показателей технического уровня проекта

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине/практике

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№ заданий	
1	Управление проектами: цели, задачи, особенности и факторы	ПКв -7 (ИД1 <sub>ПКв-7</sub> )	Тестовые задания	1-60	Процентная шкала
			Собеседование (зачет)		Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
			Практические задачи		Уровневая шкала
			Кейс-задание		Уровневая шкала
			Творческое задание		Уровневая шкала
2	Организация управления проектом	ПКв -7 (ИД1 <sub>ПКв-7</sub> )	Тестовые задания	1-60	Процентная шкала
			Собеседование (зачет)		Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
			Практические задачи		Уровневая шкала
			Кейс-задание		Уровневая шкала
			Творческое задание		Уровневая шкала

3	Анализ эффективности реализации проекта	Тестовые задания	Процентная шкала
		Собеседование (зачет)	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
		Практические задачи	Уровневая шкала
		Кейс-задание	Уровневая шкала
		РПР	Уровневая шкала
4	Управление рисками проекта	Тестовые задания	Процентная шкала
		Собеседование (зачет)	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
		Практические задачи	Уровневая шкала
		Кейс-задание	Уровневая шкала
5	Управление персоналом и организация командной работы	Тестовые задания	Процентная шкала
		Собеседование (зачет)	Отметка в системе «зачтено-не зачтено»
		Кейс-задание	Уровневая шкала
		Практические задачи	Уровневая шкала

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачет).

#### 3.1. Банк заданий

**Шифр и наименование компетенции** \_\_\_\_ ПКв-7 Способен к проведению патентных исследований проектных решений и анализу патентоспособности показателей технического уровня проекта, разрабатывает проекты технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов (*ИД1<sub>ПКв-7</sub>*. Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта)

№ задания	Тест (тестовое задание)
	Закрытого типа
1	Понятие «инновация» как экономической категории ввел в научный оборот: 1) <b>Й. Шумпетер</b> 2) Н. Д. Кондратьев 3) И. Ансоффа 4) Д. М. Кейнс
2	Главный элемент целостной системы инновационной деятельности 1) инвестиции 2) наука 3) нововведение 4) <b>человек</b>

3	<p>Инновации, включающие разработку, опытное производство и внедрение технологически новых и усовершенствованных продуктов, новых материалов, комплектующих изделий и т.п. называются....</p> <p><b>1) продуктовые инновации</b>  2) процессные инновации  3) организационные  4) управленческие</p>
4	<p>Что из нижеперечисленного не относится к внутренним мотивам инновационной деятельности предприятия?</p> <p>1) необходимость повышения конкурентоспособности  2) расширение доли рынка, выход предприятия на новые рынки  3) максимизация получения предприятием прибыли в долгосрочном периоде  <b>4) конъюнктурные колебания на рынках</b></p>
5	<p>Укажите название первой стадии жизненного цикла продуктовой инновации:</p> <p>1) Проведение маркетинговых и рыночных исследований  <b>2) НИОКР по созданию продукта</b>  3) Расчет потенциальной прибыли от внедрения данной инновации  4) Расчет срока окупаемости</p>
6	<p>Жизненный цикл инновации охватывает период времени:</p> <p><b>1) От научных изысканий фундаментального характера до вывода инновации из эксплуатации</b>  2) От получения инвестиций на развитие инновационной идеи до внедрения полученного продукта в массовое производство/потребление  3) От появления новаторской идеи до ее внедрения в жизнь  4) От коммерциализации проекта до его реализации</p>
7	<p>Какие основные стадии включает в себя жизненный цикл инноваций?</p> <p><b>1) разработка, стабилизация, падение</b>  2) разработка, анализ проекта, развитие  3) осуществление инновационного процесса проекта, развитие, продажа  4) развитие, контроль, анализ результатов</p>
8	<p>Первая фаза жизненного цикла продукции связана с фазой...</p> <p>1) снижения объемов производства и продаж  2) технологического освоения масштабного выпуска новой продукции  <b>3) исследований и разработок по созданию нововведения-продукта</b>  4) стабилизации объемов производства промышленной продукции</p>
9	<p>Вторая фаза жизненного цикла продукции связана с фазой...</p> <p>1) стабилизации объемов производства промышленной продукции  2) исследований и разработок по созданию нововведения-продукта  3) снижения объемов производства и продаж  <b>4) технологического освоения масштабного выпуска новой продукции</b></p>
10	<p>Жизненный цикл инновации охватывает период времени:</p> <p>1) От получения инвестиций на развитие инновационной идеи до внедрения полученного продукта в массовое производство/потребление  <b>2) От научных изысканий фундаментального характера до вывода инновации из эксплуатации</b>  3) От появления новаторской идеи до ее внедрения в жизнь  4) От регистрации патента до его апробации</p>
11	<p>Субъекты инновационной деятельности – это ...</p> <p><b>1) собственники объектов интеллектуальной собственности, инвесторы</b></p>

	<p>2) товары и услуги  3) ни вариант «а», ни вариант «б» неверны  4) все ответы верны</p>
12	<p>Процесс реализации и управления несколькими инновационными проектами чаще всего организуется в форме:  <b>1) Инновационных программ</b>  2) Технологических кластеров  3) Научно-практических лабораторий  4) Бизнес-инкубаторов</p>
13	<p>Механизм государственного регулирования инновационной деятельности включает элементы воздействия:  1) Прямого  2) Комбинированного  3) Побочного  4) <b>Прямого и косвенного</b></p>
15	<p>Формирование, которое создается с привлечением ресурсов организаций различных форм собственности с целью обеспечения прохождения нововведений через все стадии (от идеи до внедрения), называются:  <b>1) Технопарками</b>  2) Технологическими станциями  3) Научно-исследовательскими учреждениями  4) Техноинкубаторами</p>
15	<p>Процентное отношение всех дисконтированных доходов к сумме дисконтированных затрат на проект — это:  1) Срок окупаемости проекта  2) Внутренняя норма доходности проекта  3) <b>Рентабельность проекта</b>  4) Коэффициент эффективности дополнительных инвестиций в инновации</p>
16	<p>Отношение приведенных доходов от реализации проекта к приведенным на эту дату инновационным расходам представляет собой:  1) Срок окупаемости проекта  2) Внутренняя норма доходности проекта  3) Рентабельность проекта  4) <b>Индекс рентабельности инноваций</b></p>
17	<p>Центры, представляющие собой обслуживающие предприятия, создаваемые для развития новых высокотехнологических фирм, называются:  1) техническими  <b>2) технологическими</b>  3) конгломератными  4) диверсифицированными</p>
18	<p>Основными характеристиками изобретения являются:  1) уникальные технические характеристики, оригинальность  <b>2) новизна, промышленная применимость и изобретательский уровень</b>  3) полезность для широких слоев общества, инновационность  4) отличие от аналогов</p>
19	<p>Диффузия инноваций:  <b>1) распространение и тиражирование инноваций</b>  2) продажа объектов интеллектуальной собственности  3) способность к генерированию инновационных решений  4) коммерциализация инновационных продуктов</p>
20	<p>Коммерциализация инноваций:</p>

	<p>1) Привлечение частного капитала для инновационной деятельности</p> <p><b>2) Деятельность по распространению инноваций на рынке для использования их на коммерческой основе</b></p> <p>3) Прямая продажа объектов интеллектуальной собственности</p> <p>4) распространение и тиражирование инноваций</p>										
21	<p>Процесс реализации и управления несколькими инновационными проектами чаще всего организуется в форме:</p> <p>1) технологических кластеров</p> <p><b>2) инновационных программ</b></p> <p>3) научно-практических лабораторий</p> <p>4) бизнес-инкубаторов</p>										
22	<p>1. Соотнесите:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>инновации</th> <th>понятие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>а) радикальные</td> <td>1. основанные на научных открытиях и крупных изобретениях; их накопление приводит к переходу на новый технологический уровень (паровая машина, электричество, атомная энергетика, ксерография, вакуумная трубка, транзисторы и т. д.).</td> </tr> <tr> <td>б) системные инновации</td> <td>2. это малые, но важные улучшения продуктов, процессов, сервиса.</td> </tr> <tr> <td>с) улучшающие</td> <td>3. представляют собой новые функции посредством объединения составных частей радикальных инноваций новыми способами.</td> </tr> <tr> <td>е) модификационные</td> <td>4. это внешние изменения продуктов или процессов, не приводящие к изменению их потребительских характеристик; имеют цель достижение максимальной эффективности путем расширения рынка сбыта и сферы использования.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: <b>а- 1, б- 3, с-2, е-4</b></p>	инновации	понятие	а) радикальные	1. основанные на научных открытиях и крупных изобретениях; их накопление приводит к переходу на новый технологический уровень (паровая машина, электричество, атомная энергетика, ксерография, вакуумная трубка, транзисторы и т. д.).	б) системные инновации	2. это малые, но важные улучшения продуктов, процессов, сервиса.	с) улучшающие	3. представляют собой новые функции посредством объединения составных частей радикальных инноваций новыми способами.	е) модификационные	4. это внешние изменения продуктов или процессов, не приводящие к изменению их потребительских характеристик; имеют цель достижение максимальной эффективности путем расширения рынка сбыта и сферы использования.
инновации	понятие										
а) радикальные	1. основанные на научных открытиях и крупных изобретениях; их накопление приводит к переходу на новый технологический уровень (паровая машина, электричество, атомная энергетика, ксерография, вакуумная трубка, транзисторы и т. д.).										
б) системные инновации	2. это малые, но важные улучшения продуктов, процессов, сервиса.										
с) улучшающие	3. представляют собой новые функции посредством объединения составных частей радикальных инноваций новыми способами.										
е) модификационные	4. это внешние изменения продуктов или процессов, не приводящие к изменению их потребительских характеристик; имеют цель достижение максимальной эффективности путем расширения рынка сбыта и сферы использования.										
23	<p>Соотнесите</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>А) Новация</td> <td>1. Результат законченных научных исследований (фундаментальных и прикладных), опытно-конструкторских разработок, иные научно-технические достижения.</td> </tr> <tr> <td>Б) Нововведение</td> <td>2. Процесс распространения уже однажды освоенной, реализованной инновации, т.е. применение инновационных продуктов, услуг, технологий в новых местах и условиях.</td> </tr> <tr> <td>В) Диффузия инновации</td> <td>3. Результат внедрения нового знания, его реализации в новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо в новом или усовершенствованном технологическом процессе, используемом в практической деятельности.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: <b>А-1, Б-3, В-2.</b></p>	А) Новация	1. Результат законченных научных исследований (фундаментальных и прикладных), опытно-конструкторских разработок, иные научно-технические достижения.	Б) Нововведение	2. Процесс распространения уже однажды освоенной, реализованной инновации, т.е. применение инновационных продуктов, услуг, технологий в новых местах и условиях.	В) Диффузия инновации	3. Результат внедрения нового знания, его реализации в новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо в новом или усовершенствованном технологическом процессе, используемом в практической деятельности.				
А) Новация	1. Результат законченных научных исследований (фундаментальных и прикладных), опытно-конструкторских разработок, иные научно-технические достижения.										
Б) Нововведение	2. Процесс распространения уже однажды освоенной, реализованной инновации, т.е. применение инновационных продуктов, услуг, технологий в новых местах и условиях.										
В) Диффузия инновации	3. Результат внедрения нового знания, его реализации в новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо в новом или усовершенствованном технологическом процессе, используемом в практической деятельности.										
24	<p>Проект – это ...</p> <p><b>а) установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходов</b></p> <p>б) группа элементов (включающих как людей, так и технические элемент, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей</p> <p><b>в) средств и со специфической организацией</b></p> <p><b>г) ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы</b></p>										
25	<p>Участники проекта – это ...</p>										

	<p>а) команда, управляющая проектом  б) конечные потребители результатов проекта  <b>в) чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта</b>  г) физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект</p>
26	<p>Ключевое преимущество управления проектами  а) возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта  <b>б) экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения</b>  в) возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта  <b>г) эффективных методов, технологий и инструментов управления</b></p>
27	<p>Цель проекта – это ...  <b>а) желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления</b>  <b>б) проекта в заданных условиях его выполнения</b>  в) направления и основные принципы осуществления проекта  г) получение прибыли</p>
28	<p>Планирование проекта – это ...  <b>а) непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения</b>  <b>б) поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки</b>  в) разовое мероприятие по созданию сводного плана проекта  г) это стадия процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта</p>
29	<p>Какие существуют ограничения при реализации проекта?  а) культурологические  <b>б) логистические</b>  <b>в) время</b>  <b>г) нормативно-правовые</b></p>
30	<p>Основные причины появления (источники идей) проектов:  <b>а) избыточные ресурсы</b>  <b>б) инициатива предпринимателей</b>  <b>в) реакция на политическое давление</b>  г) растущие доходы потребителей</p>
31	<p>В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на одни из следующих вопросов:  а) основные потребители продукции проекта  б) предполагаемые объемы сбыта продукции проекта  <b>в) срок окупаемости;</b>  <b>г) доходность проекта</b></p>
32	<p>Задачи, которые включает формирование концепции проекта  <b>а) Анализ проблемы и потребности в проекте</b>  <b>б) Разработка концепции по отдельным функциям управления проекта</b>  в) Организация и контроль выполнения работ  г) Утверждение окончательного бюджета проекта</p>
33	<p>Разработка концепции проекта включает следующие этапы  <b>а) формирование идеи проекта</b>  б) проектный анализ  <b>в) предварительная проработка целей и задач проекта</b>  <b>г) предварительный анализ осуществимости проекта</b></p>
34	<p>Инновационный риск — это:  а) риск срыва сроков сдачи результатов научно-технических исследований  б) риск того, что новый товар не будет принят рынком  <b>в) риск того, что инновационный проект не будет реализован или окуплен</b>  г) риск, связанный с утечкой информации об используемых фирмой инновациях</p>
35	<p>Что их перечисленного не относится к видам производственных рисков?  а) изменение конъюнктуры рынка  б) усиление конкуренции  в) форс-мажор  <b>г) амортизация производственного оборудования</b></p>
36	<p>К проявлениям налогового риска относятся:</p>

	<p>а) увеличение темпов инфляции  б) возникновение финансовых потерь в процессе осуществления инвестиционной деятельности организации  <b>в) изменение порядка и условий уплаты ряда налогов</b>  г) верного ответа нет</p>
37	<p>Наибольшее влияние на проект оказывают ...  <b>а) экономические и правовые факторы</b>  б) политические и экономические факторы  в) культурно-социальные факторы  г) экологические факторы и инфраструктура</p>
38	<p>Риски в расписании не включают следующие виды рисков:  <b>а) привлечение к работам неопытных сотрудников</b>  б) наличие задач с предварительными длительностями  в) наличие задач со слишком короткой длительностью  г) наличие слишком длинных задач, в которых задействовано большое количество ресурсов</p>
39	<p>Управление проектом включает в себя:  <b>а) планирование, организацию и контроль трудовых, финансовых и материально-технических ресурсов проекта, направленные на эффективное достижение целей проекта</b>  б) поиск компромисса между наукой и искусством для создания ценности, основанной на миссии проектной команды  в) получение знаний, навыков, методов, средств и технологий с целью достижения или превышения ожиданий всех участников проекта</p>
40	<p>Основные признаки проекта:  <b>а) наличие цели, новизна, изменение, ограниченность во времени;</b>  б) выделение типов проектов носит условно-описательный характер  в) системность  г) классификации проектов в современной литературе отсутствуют.</p>
	Текст задания
41	<p><b>Задача</b>  Руководство предприятия рассматривает два варианта внедрения новых технологий в производство, способствующих улучшению качества. Первый вариант предполагает снижение себестоимости на 12 %, единовременные затраты (З) предполагаются в размере 900 тыс. р. Второй вариант предполагает снижение себестоимости на 26 %, единовременные затраты на мероприятие – в размере 1 500 тыс. р. Предполагается, что первый вариант будет актуален в течение 2 лет (норматив приведения (Ен) <math>1 / 2 = 0,5</math>), второй вариант – в течение 4 лет (норматив приведения (Ен) <math>1 / 4 = 0,25</math>). Определите, какой вариант следует принять руководству предприятия, если текущие затраты (С) на производство составляют 2 700 тыс. р.</p> <p style="text-align: center;">Решение</p> <p>1. Определение величины текущих затрат на производство при принятии одного из вариантов:</p> <p>1.1. При первом варианте текущие затраты (С1) составят <math>1 \text{ С } 12 \text{ 2 700 } 12 \text{ С } 2 \text{ 700 } 2 \text{ 376 тыс. р. } 100 \text{ 100} \cdot \cdot = - = - =</math></p> <p>1.2. При втором варианте текущие затраты (С2) составят <math>2 \text{ С } 26 \text{ 2 700 } 26 \text{ С } 2 \text{ 700 } 1998 \text{ тыс. р. } 100 \text{ 100} \cdot \cdot = - = - =</math></p> <p>2. Определение приведенных затрат (ПЗ) по вариантам решений:  <math>\text{ПЗ}_1 = 0,5 \cdot 900 + 2 \text{ 376} = 2 \text{ 826 тыс. р.};</math>  <math>\text{ПЗ}_2 = 0,25 \cdot 1 \text{ 500} + 1 \text{ 998} = 2 \text{ 376 тыс. р.}</math> Приведенные затраты меньше во втором варианте. Второй вариант внедрения новых технологий в производство экономически более выгоден, чем первый.</p> <p style="text-align: center;">Ответ: <b>2 вариант</b></p>
42	<p><b>Задача</b>  Обосновать организационно-управленческое решение по выбору варианта инве-</p>

	<p>стирования при условии трех возможных вариантов осуществления капиталовложений. Нормативная рентабельность 0,2.          Определить наиболее эффективный вариант по показателю приведенных затрат.          Исходная информация представлена в таблице.</p> <table border="1"> <tr> <th>Вариант</th> <th>Капиталовложения, млн. р</th> <th>Себестоимость объема производства, р</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>4,5</td> </tr> </table> <p>• <b>Решение:</b>          Определим наиболее эффективный по формуле:  <math>Z_{пр} = s + K * R_{предпр}</math>,          где <math>Z_{пр}</math> - приведенные затраты;  <math>s</math> и <math>K</math> - капитальные вложения на единицу продукции;  <math>R_{предпр}</math> - рентабельность предприятия          Расчет проведем в табличном виде.</p> <table border="1"> <tr> <th>Вариант</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <td>Приведенные затраты, млн. р.</td> <td><math>6 + 7 * 0,2 = 7,4</math></td> <td><math>5 + 6 * 0,2 = 6,2</math></td> <td><math>4,5 + 5 * 0,2 = 5,5</math></td> </tr> </table> <p>Ответ: наиболее эффективен третий вариант с приведенными затратами, равными 5,5 млн. руб.</p> <p>Ответ: <b>3 вариант</b></p>	Вариант	Капиталовложения, млн. р	Себестоимость объема производства, р	1	7	6	2	6	5	3	5	4,5	Вариант	1	2	3	Приведенные затраты, млн. р.	$6 + 7 * 0,2 = 7,4$	$5 + 6 * 0,2 = 6,2$	$4,5 + 5 * 0,2 = 5,5$
Вариант	Капиталовложения, млн. р	Себестоимость объема производства, р																			
1	7	6																			
2	6	5																			
3	5	4,5																			
Вариант	1	2	3																		
Приведенные затраты, млн. р.	$6 + 7 * 0,2 = 7,4$	$5 + 6 * 0,2 = 6,2$	$4,5 + 5 * 0,2 = 5,5$																		
43	<p><b>Задача</b>          Сметная стоимость строительства нового промышленного предприятия 11 млн. руб. Капитальные вложения на создание оборотных средств 3 млн. руб. Прибыль от реализации готовой продукции 2,5 млн руб.          Определить срок окупаемости капитальных вложений на строительство нового промышленного предприятия.          Ответ округлите до десятых знаков.</p> <p>1. Рассчитаем срок окупаемости  <math>Ток = (K + ОС) / ПР = (11 + 3) / 2,5 = 5,6</math> года</p> <p>Ответ: <b>5,6 года</b></p>																				

Номер вопроса	Примеры кейс-задания
44	<p>Менеджер по проектам А. К. Петров реализовывал очередной проект в компании ЗАО «Грязьнет», где лет. Компания занималась уборкой квартир, домов и других территорий, а также подготовкой помещений для различных мероприятий. Петрову было необходимо реализовать проект по уборке и подготовке к празднику большого пятиэтажного здания и окружающей территории одной фирмы. Поскольку данный проект не является единственным в компании, а менеджер А. К. Петров любит работать очень быстро, то ему необходимо привлечь дополнительных сотрудников. Компания располагает необходимыми резервами, однако начальник по распределению персонала А. Д. Розов утверждает, что количества сотрудников для реализации проекта в срок выделить невозможно, а дополнительные сотрудники будут лишними и их привлечение приведет к негативным последствиям. Правильны ли действия А. К. Петрова по отношению к проекту?</p> <p><b>Ответ:</b>          Действия А. К. Петрова не правильны при условии, что А.Д. Розовым были пронормированы работы для реализации проекта.</p>

45	<p><b>Задание</b>          Определите, к какому типу (базисные, улучшающие, псевдоинновации) относится инновация. В 2006 г. компания Sony представила на рынке свой новый продукт – электронную книгу. Новая книга способна вмещать в себя сотни текстов обычных книг. Полного заряда аккумулятора хватает на 7500 страниц, что в среднем соответствует 25 обычным книгам. Зрительное напряжение при чтении такой книги не больше, чем при чтении обычной книги. Это достигается за счет того, что электронные чернила не светятся подобно LCD-монитору, т.к. используются микрокапсулы, заполненные противоположно заряженными черными и белыми наночастицами, плавающими в жидкой среде.          Для того чтобы перевернуть страницу нужно всего лишь нажать специальную кнопку. В каждой микрокапсуле отрицательный заряд притягивает к поверхности книги белые наночастицы, а положительный заряд – черные наночастицы, таким образом, формируются слова. Такое состояние сохраняется до следующего перелистывания.</p> <p><b>Ответ: улучшающая</b></p>																								
46	<p><b>Задание</b>          Определите, к какому типу (базисные, улучшающие, псевдоинновации) относится инновация. В 2009 г. корпорация Microsoft представила новую операционную систему Windows 7 и новый пакет 2010 Microsoft Office System. По сравнению с существующими ранее продуктами отличительными особенностями являлись расширенные возможности пользователей, большее число и сетевые, более развитая система технологической защиты и безопасности.</p> <p><b>Ответ: улучшающая</b></p>																								
47	<p><b>Задание</b>          Распределите нижеперечисленные критерии отбора инновационных проектов по критерийным группам, представленным в табл. 1.          Таблица 1 - Классификация критериев отбора инновационных проектов</p> <table border="1" data-bbox="300 1182 1596 1368"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1182 528 1330">Цели организации, стратегия, политика</th> <th data-bbox="528 1182 743 1330">Научно-технические критерии</th> <th data-bbox="743 1182 959 1330">Финансовые критерии</th> <th data-bbox="959 1182 1275 1330">Производственные критерии</th> <th data-bbox="1275 1182 1477 1330">Рыночные критерии</th> <th data-bbox="1477 1182 1596 1330">Внешние критерии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1330 528 1368"></td> <td data-bbox="528 1330 743 1368"></td> <td data-bbox="743 1330 959 1368"></td> <td data-bbox="959 1330 1275 1368"></td> <td data-bbox="1275 1330 1477 1368"></td> <td data-bbox="1477 1330 1596 1368"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Перечень критериев:          1) потенциальный годовой размер прибыли;          2) устойчивость положения организации;          3) возможное влияние перспективного законодательства на проект;          4) уникальность продукции (отсутствие аналогов);          5) предполагаемые затраты и цена продукта;          6) вероятность коммерческого успеха;</p> <p><b>Ответ:</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1697 1596 1883"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1697 528 1845">Цели организации, стратегия, политика</th> <th data-bbox="528 1697 743 1845">Научно-технические критерии</th> <th data-bbox="743 1697 959 1845">Финансовые критерии</th> <th data-bbox="959 1697 1275 1845">Производственные критерии</th> <th data-bbox="1275 1697 1477 1845">Рыночные критерии</th> <th data-bbox="1477 1697 1596 1845">Внешние критерии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1845 528 1883">1</td> <td data-bbox="528 1845 743 1883">4</td> <td data-bbox="743 1845 959 1883">2</td> <td data-bbox="959 1845 1275 1883">5</td> <td data-bbox="1275 1845 1477 1883">6</td> <td data-bbox="1477 1845 1596 1883"></td> </tr> </tbody> </table>	Цели организации, стратегия, политика	Научно-технические критерии	Финансовые критерии	Производственные критерии	Рыночные критерии	Внешние критерии							Цели организации, стратегия, политика	Научно-технические критерии	Финансовые критерии	Производственные критерии	Рыночные критерии	Внешние критерии	1	4	2	5	6	
Цели организации, стратегия, политика	Научно-технические критерии	Финансовые критерии	Производственные критерии	Рыночные критерии	Внешние критерии																				
Цели организации, стратегия, политика	Научно-технические критерии	Финансовые критерии	Производственные критерии	Рыночные критерии	Внешние критерии																				
1	4	2	5	6																					

### 3.4 Творческое задание

**3.4.1 ПКв-7** Способен к проведению патентных исследований проектных решений и анализу патентоспособности показателей технического уровня проекта, разрабатывает проекты техноло-

гических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов (ИД1<sub>ПКв-7</sub>. Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта)

#### Примерная тематика творческого задания

№	Тема
48	<p><b>«Инновационные направления развития отраслевых предприятий при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности»</b></p> <p>Рассмотреть отдельные отрасли национальной экономики. Акцентировать внимание на инновационных направлениях развития отраслевых предприятий при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности.</p> <p><b>ЗАДАНИЕ 1</b></p> <p>Результаты выполнения творческого задания оформить в виде работы с презентацией по следующей структуре:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общее описание структуры отрасли, ее назначение и роль в национальной экономике;</li> <li>- анализ внешних и внутренних факторов развития отрасли;</li> <li>– современные проблемы отраслевых предприятий в области техносферной безопасности, направления их решения;</li> <li>- направления инновационного проектирования в области техносферной безопасности при решении сложных и проблемных вопросов отраслевых предприятий.</li> </ul>

### 3.5 Расчетно-практическая работа

**3.5.1** ПКв-7 Способен к проведению патентных исследований проектных решений и анализу патентоспособности показателей технического уровня проекта, разрабатывает проекты технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов (ИД1<sub>ПКв-7</sub>. Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта)

#### Оценка эффективности инновационно-инвестиционного проекта «Криогенная переработка низкосортного металлолома»

Суть технологии состоит в том, что дробление металлолома происходит в охлажденном состоянии при температуре около  $-150^{\circ}\text{C}$ . Использование технологии позволяет получить из низкосортного металлолома качественное сырье, подвергающееся далее переплавке. По сравнению с существующими способами подготовки металлолома к переплаву, криогенная переработка позволяет сократить продолжительность циклов плавки и повысить производительности сталеплавильных агрегатов. В поточной линии с годовой производительностью по дробленому продукту 60 000 т подлежит переработке 77 000 т негабаритного металлолома, поступающего по заготовительной цене 9630 р./т.

Период реализации инновационно-инвестиционного проекта равен 10 годам. Производственная мощность технологической линии криогенной переработки – 60 000 т дробленого продукта в год. В первом году осуществления проекта предполагается получение 30 000 т продукции, на втором-восьмом годах по 60 000 т продукции в год, на девятом – 40 000 т, на десятом – 25 000 т при ценах реализации (без НДС) по соответствующим периодам 11900\*, 11850\*, 11800\*, 11780р./т.

Для осуществления проекта на создание соответствующих основных фондов требуется 32 730 000 р. инвестиций, которые предполагается сформировать за счет собственных средств (капитала) предприятия. Первоначальная стоимость зданий и сооружений – 7 190 000 р., стоимость машин и оборудования – 25 540 000 р. Годовая норма амортизационных отчислений по видам основных фондов составляет: здания, сооружения – 2 %; пакетировочные прессы и краны – 10 %; турбохолодильные машины – 9 %; дробитель – 14 %; сепарационное оборудование – 8 %.

Сдельные расценки производственных рабочих на выпуск 1 т чистого дробленого продукта составляют 194\* р., страховые взносы – 30 %. Расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования составляют 12,5 % их стоимости. При производстве 60 000 т чистого дробленого продукта в год:

- цеховые расходы составляют 56 % от зарплаты производственных рабочих;
- общехозяйственные расходы составляют 300 % от зарплаты производственных рабочих;
- внепроизводственные расходы составляют 0,5 % от производственной себестоимости.

№ задания	Задание
49	<i>Задание 1</i> Составить калькуляцию себестоимости конкретного вида продукции
50	<i>Задание 2</i> Провести расчет основных показателей эффективности инновационного проекта.

### 3.6 Зачет

**3.6.1 ПКв-7** Способен к проведению патентных исследований проектных решений и анализу патентоспособности показателей технического уровня проекта, разрабатывает проекты технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов (*ИД1<sub>ПКв-7</sub>* - Проводит патентные исследования проектных решений и анализирует патентоспособность показателей технического уровня проекта)

Номер вопроса	Текст вопроса
51	<p>Определение понятия «проект». Типы и виды проектов.</p> <p>Ответ:</p> <p>Единого общепринятого определения понятия «проект» в литературе не существует. Проект согласно новому стандарту ISO 21500 — уникальный набор процессов, состоящих из скоординированных и управляемых задач с начальной и конечной датами, предпринятых для достижения цели.</p> <p>Достижение цели проекта требует получения результатов, соответствующих определенным заранее требованиям, в том числе ограничения на получения результатов, таких как время, деньги и ресурсы. Проекты можно классифицировать по различным основаниям: по типу проекта: технический, организационный, экономический, социальный, смешанный; по классу: монопроект, мультипроект, мегапроект; по масштабу проекта: мелкий, средний, крупный, очень крупный; по длительности проекта: краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный; по сложности проекта: простой, сложный, очень сложный; по виду проекта: инвестиционный, инновационный, научно-исследовательский и др.</p>
52	<p>Содержание понятия «управление проектами».</p> <p>Ответ:</p> <p>Проектный менеджмент – это применение знаний, умений, инструментов и приемов к работам по проекту с целью удовлетворения требований к проекту. Руководитель проекта является лицом, ответственным за выполнение целей проекта.</p> <p>Управление проектом включает: идентификацию требований к проекту; удовлетворение различных потребностей, решение проблем и удовлетворение ожиданий различных стейкхолдеров проекта в ходе планирования и выполнения проекта; установление ясных и достижимых целей; адаптацию спецификаций, планов и подходов к различным интересам и ожиданиям стейкхолдеров проекта; балансирование противоречивых требований к качеству, объему работ, времени</p>

	<p>выполнения и стоимости. Сфера управления проектами имеет свою уникальную область знаний, частично пересекающуюся с соседними областями. Область общего управления содержит знания, которые следует иметь каждому менеджеру проекта. Область технического управления содержит специальные знания в конкретной области деятельности. Это то, что делает менеджера проекта специалистом в этой области. Вспомогательные и поддерживающие дисциплины помогают менеджеру проекта лучше выполнять свои функции.</p>
53	<p>Основные функции управления проектам.          Ответ:          Основные функции: 1. Управление интеграцией проекта включает в себя процессы и действия, необходимые для определения, уточнения, комбинирования, объединения и координации различных процессов и действий по управлению проектом. 2. Управление содержанием проекта. Цели проекта, задачи и работы, которые нужно выполнить для их достижения, вместе с требуемыми ресурсами определяют предметную область проекта, его содержательную сущность. 3. Управление сроками проекта включает в себя процессы, обеспечивающие своевременное завершение проекта. 4. Управление стоимостью проекта объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и управления расходами и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета. 5. Управление качеством проекта включает в себя процессы и действия исполняющей организации, политику в области качества, цели и сферы ответственности в области качества таким образом, чтобы проект удовлетворял тем нуждам, ради которых он был предпринят. 6. Управление человеческими ресурсами проекта включает в себя процессы по организации команды проекта и управления ею. 7. Управление коммуникациями проекта – это область знаний, включающая в себя процессы, необходимые для своевременного создания, сбора, распространения, хранения, получения и в конечном итоге использования информации проекта. 8. Управление рисками проекта включает в себя процессы, относящиеся к планированию управления рисками, их идентификации и анализу, реагированию на риски, мониторингу и управления рисками проекта. 9. Управление контрактами и обеспечением проекта включает в себя процессы покупки или приобретения тех необходимых продуктов, услуг или результатов, которые производятся вне исполняющей организации.</p>
54	<p>Управление рисками проекта.          Ответ:          Управление рисками – процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь проекта, вызванных его реализацией.          Риск – это потенциальная возможность наступления события, являющегося причиной воздействия на проект, приводящего к отклонениям от ранее поставленных целей, принятых решений.          Элементы риска: рисковое событие; вероятность наступления; последствия риска.          В фазе разработки проекта управление рисками подразумевает выявление факторов риска, их анализ, количественную оценку, а также разработку мероприятий, направленных на снижение вероятности наступления рискованного события.          Методы количественной и качественной оценки рисков:          статистические методы (базируются на методах математической статистики – дисперсии, отклонении, вариации); методы экспертных оценок (учет мнений экспертов); методы аналогий (анализ аналогичных проектов) методы анализа чувствительности; метод Монте-Карло; анализ уместности; дерево решений.          Методы снижения негативных последствий рисков проекта: распределение / диверсификация рисков между участниками проекта; передача риска (например, страхование); создание резервов; хеджирование - заключение срочных контрактов и сделок с учетом возможного изменения курсов валют, цен и пр.; предоставление гарантий; предоставление залогов; лимитирование - установление предела расходования сумм;</p>
55	<p>Концепция жизненного цикла, ее значение при управлении проектом.          Ответ:          Жизненный цикл проекта — это полный набор последовательных фаз проекта, название и число которых определяется исходя из технологии производства работ и потребностей контроля со стороны организации или организаций, вовлеченных в проект. Каждый проект независимо от его сложности и объема работ, необходимых для его выполнения, проходит в своем развитии определенные состояния — фазы проекта: от состояния, когда «проекта еще нет», до состояния, когда «проекта уже нет».          Жизненный цикл проекта, целью которого является выполнение работ по контракту, может включать следующие стадии: начальную (подготовка контрактов и инициации работ), стадию реализации проекта (детальное планирование и исполнение) и стадию завершения работ по проекту.</p>

	<p>Однако наиболее традиционным является разбиение проекта на четыре крупных этапа: 1) инициация проекта; 2) планирование; 3) осуществление (исполнение и контроль); 4) завершение. Вне зависимости от содержательных аспектов и особенностей каждого конкретного проекта вероятность неудачи любого проекта в начале его жизненного цикла велика, но по мере продвижения проекта к своему окончанию риски снижаются, и вероятность неблагоприятного развития событий быстро уменьшается.</p> <p>Значение концепции. Концепция жизненного цикла товара заключается в неизбежном вытеснении существующего товара более совершенным. Жизненный цикл характеризует динамику объемов продаж и получаемой прибыли от момента выведения нового товара на рынок до ухода с рынка.</p>
56	<p>Сущность и основные направления проектного анализа.</p> <p><b>Ответ:</b>          Проектный анализ – это анализ доходности капитального проекта. Иными словами, это сопоставление затрат на капитальный проект и выгод, которые будут получены от реализации этого проекта.</p> <p>Направления проектного анализа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маркетинговый (коммерческий) анализ.</li> <li>2. Техничко-технологический анализ.</li> <li>3. Финансово-экономический анализ.</li> <li>4. Экологический анализ.</li> <li>5. Организационный анализ.</li> <li>6. Социальный анализ.</li> </ol>
57	<p>Маркетинговый (коммерческий) анализ проекта: сущность и содержание.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Маркетинговый анализ – это сбор информации о деятельности предприятия, изучение ее по нескольким основным направлениям (товар, цена, покупатель, продвижение) и использование полученных результатов для выбора направлений развития бизнеса, в целом, и его отдельных составляющих.</p> <p>Задача анализа – оценить проект с точки зрения конечных потребителей его продукции или услуг.</p> <p>Содержание: Анализ спроса и предложения. Сегментирование рынка. Выявление целевой аудитории. Стратегия ценообразования.</p> <p>Основные вопросы маркетингового анализа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Где будет продаваться продукция проекта?</li> <li>2. Кто является нашими конкурентами, в чем их сильные и слабые стороны, какое их поведение?</li> <li>3. В чем заключаются конкурентные преимущества?</li> <li>4. Каков спрос на продукцию?</li> <li>5. Какова конкурентная цена на продукцию?</li> <li>6. Станет ли проект жизнеспособным с финансовой точки зрения при новой цене?</li> <li>7. Кто является целевой аудиторией, как можно ее сегментировать?</li> </ol>
58	<p>Финансово-экономический анализ проекта: сущность и содержание.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Сущность финансово-экономического анализа заключается в оценке и прогнозировании финансового состояния проекта на основе данных финансовой отчетности и учета, а также в выявлении потенциальных возможностей повышения эффективности использования капитала и устойчивого развития проекта.</p> <p>Финансово-экономический анализ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• источники финансирования проекта;</li> <li>• кто будет являться инвестором проекта?;</li> <li>• варианты инвестирования в проект;</li> <li>• определение направлений основных затрат в процессе осуществления проекта;</li> <li>• примерный бюджет проекта;</li> <li>• источники получения прибыли по проекту;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ прибыльности и выгод , получаемых инвестором;</li> <li>• анализ инвестиционной привлекательности;</li> <li>• анализ финансовой реализуемости и целесообразности проекта;</li> <li>• расчет основных финансовых показателей проекта</li> </ul>
59	<p>Экологический анализ проекта: сущность и содержание.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Целью экологического анализа является установление влияния проекта на окружающую естественную среду, оценка всех выгод и расходов, понесенных в результате этого влияния, и формирование мероприятий, необходимых для смягчения или предотвращения вреда окружающей среде во время осуществления проекта.</p> <p>Экологический анализ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявление потенциального ущерба, наносимого окружающей среде проектом на различных его стадиях;</li> <li>• определение мер для минимизации этого ущерба;</li> <li>• определение природных, географических и климатических факторов, влияющих на ход реализации проекта.</li> </ul>
60	<p>Социальный анализ проекта: сущность и содержание.</p> <p><b>Ответ:</b></p> <p>Социальный анализ проекта – это определение уровня востребованности вариантов его реализации со стороны потребителей, населения региона, в котором он будет осуществляться, разработка стратегий его реализации и оценка возможности получения поддержки населения, достижения целей проекта и улучшение характеристики социальной среды региона.</p> <p>Социальный анализ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• социокультурные и демографические характеристики населения, затрагиваемого проектом;</li> <li>• организация населения в районе действия проекта, наличие рабочей силы;</li> <li>• приемлемость проекта для местной культуры (научного потенциала);</li> <li>• стратегия обеспечения необходимых обязательств от групп населения и организаций, пользующихся данным проектом (его результатами);</li> <li>• изучение возможности взаимодействия между производителем и пользователем данной продукции в целях продвижения проекта</li> </ul>

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями:

Управление проектами: методические указания и задания для самостоятельной работы обучающихся / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. О.Г. Стукало, К.А. Цуканова– Воронеж : ВГУИТ, 2021. – 20 с. <https://education.vsu.net.ru/>

*В методических указаниях указывается порядок проведения оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, и выставления оценки по дисциплине.*

*Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.*

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв-7 Способен к проведению патентных исследований проектных решений и анализу патентоспособности показателей технического уровня проекта, разрабатывает проекты технологических графиков, инструкций и технологических карт для персонала в области проведения химических анализов					
ЗНАТЬ: показатели технического уровня проекта	Банк тестовых заданий	Результат тестирования	- даны правильные ответы на 85-100% всех тестовых вопросов	отлично	Освоена (повышенный)
			- даны правильные ответы на 75-84,99% всех тестовых вопросов	хорошо	Освоена (повышенный)
			- даны правильные ответы на 60-74,99% всех тестовых вопросов	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			- даны правильные ответы менее чем на 60 % всех тестовых вопросов	неудовлетворительно	Не освоена (не достаточный)

	Собеседование (зачет)	Уровень владения материалом	Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Студент не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: выбирать показатели технического уровня проекта при проведении анализа его патентоспособности	Практические задачи	Содержание решения	Студент изучил необходимые источники, выбрал верную методику, провел верный расчет, представил обоснованные выводы, ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	отлично	Освоена (повышенный)
			Студент изучил необходимые источники, выбрал верную методику, провел верный расчет, представил обоснованные выводы, ответил на все вопросы, имеются незначительные замечания по тексту и оформлению задачи, допустил не более 3 ошибок в ответе	хорошо	Освоена (повышенный)
			Студент изучил необходимые источники, выбрал верную методику, провел верный расчет, но не сформулировал выводы, ответил не на все вопросы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению задачи, допустил не более 5 ошибок в ответе	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Студент не изучил необходимые источники или выбрал неверную методику и провел неверный расчет, ответил не на все вопросы, не сформулировал выводы, имеются значительные замечания по тексту и оформлению задачи, допустил более 5 ошибок в ответе	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b></p> <p>навыками принятия проектных решений с учетом результатов анализа патентоспособности показателей технического уровня проекта</p>	Кейс-задания	Результат выполнения кейс-задания	Обучающийся выполняет задания, формируя алгоритм решения, при выполнении не допускает ошибок и неточностей, формулирует выводы; демонстрирует навыки, предусмотренные планируемыми результатами обучения	отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся выполняет задания с использованием алгоритма решения, при выполнении допускает незначительные ошибки и неточности, формулирует выводы; демонстрирует навыки, предусмотренные планируемыми результатами обучения	хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся испытывает затруднения при выполнении заданий по алгоритму; демонстрирует минимальный набор навыков, предусмотренных планируемыми результатами обучения	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не владеет навыками выполнения заданий; не демонстрирует навыков, предусмотренных планируемыми результатами обучения	неудовлетворительно	Не освоена (не достаточный)
	РПР	Материалы РПР	Решает заданные задания, с использованием алгоритма решения, при решении не допущено ошибок при оценке эффективности инновационно-инвестиционного проекта	отлично	Освоена (повышенный)
			Решает заданные задания, с использованием алгоритма решения, при решении допущены незначительные ошибки при оценке эффективности инновационно-инвестиционного проекта	хорошо	Освоена (повышенный)
			Запись алгоритма решения заданий РПР вызывает затруднения / алгоритм записан с ошибками при оценке эффективности инновационно-инвестиционного проекта	удовлетворительно	Освоена (базовый)

			Не может / не умеет записать алгоритм решения по оценке эффективности инновационно-инвестиционного проекта	неудовлетворительно	Не освоена (не достаточный)
	Творческое задание	Материалы творческого задания	В творческом задании представлены инновационные направления развития отраслевых предприятий при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности, исследование соответствует теме, содержание представлено развернуто, приведены примеры, применительно к выбранной отрасли.	отлично	Освоена (повышенный)
В творческом задании представлены инновационные направления развития отраслевых предприятий при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности, исследование в целом соответствует теме, содержание представлено достаточно развернуто, приведены примеры, применительно к выбранной отрасли.			хорошо	Освоена (повышенный)	
В творческом задании в целом представлены инновационные направления развития отраслевых предприятий при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности, исследование в целом соответствует теме, содержание представлено кратко, не приведены примеры, применительно к выбранной отрасли.			удовлетворительно	Освоена (базовый)	
В творческом задании не представлены инновационные направления развития отраслевых предприятий при решении сложных и проблемных вопросов в области техносферной безопасности, исследование в целом соответствует теме, содержание представлено кратко, не приведены примеры, применительно к выбранной отрасли.			неудовлетворительно	Не освоена (не достаточный)	