

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра промышленной теплоэнергетики**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ**

**Б1.В.ДВ.02.01**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Промышленная теплоэнергетика**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>		<b>Стр.</b>
<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>		<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>		<b>3</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>4</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....		4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....		4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>		<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....		5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....		8
4.3 Лабораторные работы.....		22
4.4 Семинары / практические занятия.....		22
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....		22
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>		<b>23</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>24</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>		<b>24</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>		<b>24</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>		<b>25</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/семинаров / практических работ .....		25
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>		<b>30</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>		<b>30</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>		<b>31</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>		<b>35</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>		<b>36</b>

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

### Цель дисциплины

Формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области теории инновационного менеджмента, основных положений и методов управления инновационными процессами на предприятии, а также анализа эффективности инновационной деятельности.

### Задачи дисциплины

Ознакомить студентов с основными формами, приемами, базовыми теоретическими понятиями и организацией инновационного менеджмента.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	<b>знать:</b> основные разделы и направления инновационного менеджмента. <b>уметь:</b> самостоятельно анализировать бизнес-план инновационного проекта. <b>владеть:</b> навыками оценки эффективности инноваций.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Управление инновациями является дисциплиной по выбору.

Дисциплина Управление инновациями базируется на знаниях, полученных при изучении учебной дисциплины Математика (общий курс).

Основываясь на изучении перечисленной дисциплины, Управление инновациями представляет основу для изучения дисциплины: Экономика теплоэнергетики.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Очная</b>	2	4	72	36	18	-	18	36	-	зачет
<b>Заочная</b>	4	-	72	8	4	-	4	60	-	зачет
<b>Заочная (ускоренное обучение)</b>	2	-	72	6	4	-	2	62	-	зачет
<b>Очно-заочная</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			4
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	36	8	36
Лекции (Лк)	18	4	18
Практические занятия (ПЗ)	18	4	18
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	36	-	36
Подготовка к практическим занятиям	10		10
Подготовка к зачету	26		26
<b>III. Промежуточная аттестация зачет</b>	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины	72	-	72
зач. ед.	2	-	2

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Основные понятия и классификация инноваций.</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
1.1.	Основные понятия инновационного менеджмента.	4,5	1,5	-	3
1.2.	Классификация инноваций.	4,5	1,5	-	3
<b>2.</b>	<b>Содержание и структура инновационного процесса.</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
2.1.	Инновационный процесс, с экономической точки зрения.	3	1	-	2
2.2.	Инновационный процесс, с научной точки зрения.	3	1	-	2
2.3	Показатели состояния инновационного процесса.	6	1	3	2
<b>3.</b>	<b>Инновационный менеджмент и стратегическое управление.</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
3.1.	Понятие инновационных стратегий.	3	1	-	2
3.2.	Виды инновационных стратегий.	3	1	-	2
3.3.	Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.	6	1	3	2
<b>4.</b>	<b>Инновационное поведение и исследование инновационной активности.</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
4.1.	Типы инновационного поведения предприятий.	4,5	1,5	-	3
4.2.	Исследование инновационной активности.	8,5	1,5	4	3
<b>5.</b>	<b>Формы инновационного менеджмента.</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
5.1.	Различные формы объединения организаций.	3	1	-	2
5.2.	Новые организационные структуры.	3	1	-	2
5.3.	Принципы формирования финансово-промышленных групп.	7	1	4	2
<b>6.</b>	<b>Риск в инновационной деятельности.</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
6.1.	Основные виды риска.	3	1	-	2
6.2.	Анализ рисков.	7	1	4	2
6.3.	Способы снижения рисков в инновационной деятельности.	3	1	-	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Основные понятия и классификация инноваций.</b>	<b>10,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
1.1.	Основные понятия инновационного менеджмента.	5,25	0,25	-	5
1.2.	Классификация инноваций.	5,25	0,25	-	5
<b>2.</b>	<b>Содержание и структура инновационного процесса.</b>	<b>11,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>
2.1.	Инновационный процесс, с экономической точки зрения.	3,2	0,2	-	3
2.2.	Инновационный процесс, с научной точки зрения.	3,2	0,2	-	3
2.3.	Показатели состояния инновационного процесса.	5,1	0,3	0,8	4
<b>3.</b>	<b>Инновационный менеджмент и стратегическое управление.</b>	<b>11,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>
3.1.	Понятие инновационных стратегий.	3,2	0,2	-	3
3.2.	Виды инновационных стратегий.	3,2	0,2	-	3
3.3.	Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.	5,1	0,3	0,8	4
<b>4.</b>	<b>Инновационное поведение и исследование инновационной активности.</b>	<b>11,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>
4.1.	Типы инновационного поведения предприятий.	5,3	0,3	-	5
4.2.	Исследование инновационной активности.	6,2	0,4	0,8	5
<b>5.</b>	<b>Формы инновационного менеджмента.</b>	<b>11,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>
5.1.	Различные формы объединения организаций.	3,2	0,2	-	3
5.2.	Новые организационные структуры.	3,2	0,2	-	3
5.3.	Принципы формирования финансово-промышленных групп.	5,1	0,3	0,8	4
<b>6.</b>	<b>Риск в инновационной деятельности.</b>	<b>11,5</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>
6.1.	Основные виды риска.	3,2	0,2	-	3
6.2.	Анализ рисков.	5,1	0,3	0,8	4
6.3.	Способы снижения рисков в инновационной деятельности.	3,2	0,2	-	3
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>

- для заочной (ускоренное обучение) формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Основные понятия и классификация инноваций.</b>	<b>10,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
1.1.	Основные понятия инновационного менеджмента.	5,25	0,25	-	5
1.2.	Классификация инноваций.	5,25	0,25	-	5
<b>2.</b>	<b>Содержание и структура инновационного процесса.</b>	<b>11,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>10</b>
2.1.	Инновационный процесс, с экономической точки зрения.	3,2	0,2	-	3
2.2.	Инновационный процесс, с научной точки зрения.	3,2	0,2	-	3
2.3	Показатели состояния инновационного процесса.	4,7	0,3	0,4	4
<b>3.</b>	<b>Инновационный менеджмент и стратегическое управление.</b>	<b>11,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>10</b>
3.1.	Понятие инновационных стратегий.	3,2	0,2	-	3
3.2.	Виды инновационных стратегий.	3,2	0,2	-	3
3.3.	Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.	4,7	0,3	0,4	4
<b>4.</b>	<b>Инновационное поведение и исследование инновационной активности.</b>	<b>11,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>10</b>
4.1.	Типы инновационного поведения предприятий.	5,3	0,3	-	5
4.2.	Исследование инновационной активности.	5,8	0,4	0,4	5
<b>5.</b>	<b>Формы инновационного менеджмента.</b>	<b>12,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>11</b>
5.1.	Различные формы объединения организаций.	3,2	0,2	-	3
5.2.	Новые организационные структуры.	3,2	0,2	-	3
5.3.	Принципы формирования финансово-промышленных групп.	5,7	0,3	0,4	5
<b>6.</b>	<b>Риск в инновационной деятельности.</b>	<b>12,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>11</b>
6.1.	Основные виды риска.	3,2	0,2	-	3
6.2.	Анализ рисков.	5,7	0,3	0,4	5
6.3.	Способы снижения рисков в инновационной деятельности.	3,2	0,2	-	3
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>62</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

### Раздел 1. Основные понятия и классификация инноваций.

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

#### Тема 1.1 Основные понятия инновационного менеджмента.

Новация (лат. novation - изменение, обновление) представляет собой новшество, которого не было раньше.

Инновация это конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к социальным услугам.

Под инновацией (от англ. innovation) чаще всего понимают «инвестицию в новацию».

С понятием «инновация» тесно связаны понятия «изобретение» и «открытие».

Которые отличаются от инновации по следующим признакам:

1) открытие, как и изобретение, возникает на фундаментальном уровне, а инновация осуществляется на прикладном уровне;

2) открытие может быть сделано изобретателем-одиночкой, а инновация выполняется коллективами (лабораториями, отделами, институтами) и воплощается в форме инновационного проекта;

3) открытие не преследует цель получить выгоду, инновация же всегда нацелена на получение выгоды;

4) открытие может произойти случайно, а инновация всегда является результатом научного поиска.

Термин и понятие «инновация» как новой экономической категории ввел в научный оборот австрийский ученый Йозеф Алоиз Шумпетер в 30-х годах XX в. При этом под инновацией он подразумевал изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных, транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности.

#### Тема 1.2 Классификация инноваций.

Классификацию инноваций можно проводить по разным схемам, используя различные классификационные признаки.

В зависимости от вида объекта инновации делятся на:

- продуктовые инновации – это новые материальные ресурсы, сырье, полуфабрикаты, комплектующие, продукты. Такая инновация направлена на удовлетворение новых потребностей или улучшение существующих потребностей;

Продуктовые инновации подразделяют на два вида:

1) базисная продуктовая;

2) улучшающая продуктовая.

- процессные инновации – это новые услуги, производственные процессы, методы организации производства, организационные структуры, системы управления. Такая инновация направлена на улучшение качества продукта, повышение производительности труда и увеличение объемов производства.

Классификация с учетом сфер деятельности инновации подразделяют на:

- производственные – новые технологии, инструменты, оборудование;
- торговые – новые формы обслуживания покупателя, новая организация складирования и хранения товара, новый способ рекламы товара.

- социальные – новый способ разрешения социальных конфликтов, вид социальной помощи, способ адаптации нового работника;

- управленческие – новые системы управления, методы принятия и решений, способы планирования.



## **Раздел 2. Содержание и структура инновационного процесса.**

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

Инновацию как результат рассматривают неразрывно с понятием инновационного процесса.

Инновационный процесс - это процесс преобразования научного знания в инновацию, который можно представить как последовательную цепь событий, в ходе которых инновация вырастает от идеи до конкретного продукта, технологии или услуги и распространяется при практическом использовании.

### **Тема 2.1 Инновационный процесс, с экономической точки зрения.**

Инновационный процесс, с экономической точки зрения, имеет циклический характер и состоит из семи основных элементов. К этим элементам относятся: инициация; маркетинг; выпуск (производство); реализация; продвижение; оценка экономической эффективности; диффузия.

Началом инновационного процесса является инициация, представляющая собой деятельность, включающую выбор цели инновации, постановку задачи, выполняемой инновацией, поиск идеи инновации.

На следующем этапе проводятся маркетинговые исследования предлагаемой инновации. В ходе этих исследований изучается спрос на новый продукт, определяются объем выпуска продукта, потребительские свойства и товарные характеристики, которые следует придать инновации как товару, выводимому на рынок. Затем начинается продажа инновации, т. е. появление на рынке небольшой партии инновации.

Следующий этап, это продвижение инновации представляет собой комплекс мер, направленных на реализацию инноваций (реклама, организация процесса торговли и др.).

Результаты реализации инновации и затраты на ее продвижение подвергаются статистической обработке и анализу, на основании чего рассчитывается экономическая эффективность инновации. Инновационный процесс заканчивается диффузией инновации – это распространение однажды уже освоенной инновации в новых регионах, на новых рынках и в новой финансово-экономической ситуации.

### **Тема 2.2 Инновационный процесс, с научной точки зрения.**

С научной точки зрения, инновационный процесс можно записать как последовательность

ФИ-ПИ-Р-Пр-С-ОС-ПП-М-Сб

где ФИ - фундаментальное исследование; ПИ - прикладные исследования; Р - разработка; Пр - проектирование; С - строительство; ОС - освоение; ПП - промышленное производство; М - маркетинг; С - сбыт.

Основой инновационного процесса является процесс создания и освоения новой техники, который начинается с ФИ. Они разделяются на теоретические и поисковые. Результаты теоретических исследований проявляются в научных открытиях, в обосновании новых понятий, в создании новых теорий. К поисковым относятся - исследования, задачей которых является открытие новых принципов создания изделий и технологий; новых, неизвестных ранее свойств материалов и их соединений, методов анализа и синтеза.

Фундаментальное исследование не всегда связано с решением конкретных прикладных задач. Только некоторые из них воплощаются в прикладные исследования. Примерно 90% тем фундаментальных исследований могут иметь отрицательный результат, а из оставшихся 10% не все применяются на практике. Однако именно ФИ составляет основу инновационного процесса.

ПИ направлены на исследование путей практического применения открытых ранее (на уровне ФИ) явлений и процессов.

ПИ ставит своей целью решение технической проблемы, уточнение неясных теоретических вопросов, получение конкретных научных результатов, которые в дальнейшем будут использованы в опытно-конструкторских работах.

В результате разработок (Р) создаются конструкции новых машин и оборудования и процесс плавно переходит в фазы: проектирование (Пр), строительство (С).

На стадии освоения выполняются опытные и экспериментальные работы. Эти работы выполняются для изготовления и отработки опытных образцов новых продуктов и технологических процессов. Завершающей стадией сферы науки является промышленное производство новых изделий, в производстве знания материализуются, а исследование находит свое логическое завершение. Фазы маркетинга и сбыта, связаны с коммерческой реализацией результатов инновационного процесса.

Рассмотрим временные и стоимостные затраты возникающие при создании инновационного процесса по стадиям, а также типы научных организаций, участвующих в этом процессе (без учета стадий маркетинга и сбыта).

Стадия	ФИ	ПИ	Р	Пр	С	Ос	ПП
Исполнители, участвующие в инновационном процессе	Институты, Академии наук	Отраслевые институты		Проектные институты	Строительно-монтажные организации	Промышленные предприятия	
Время, лет	1-5	1-2		0,5-1	1-2	0,5-1	
Затраты*	-	1	2-3	0,5-1	3-5	1-5	

\* в относительных единицах, приняв затраты на ПИ=1.

Таким образом, среднее время выполнения инновационного процесса составляет 3,2-4,5 лет, а затраты в относительных единицах составляют 6-10 единиц.

### Тема 2.3 Показатели состояния инновационного процесса.

1. Показатель  $D_{кн}$ , %, квалификации научных кадров:

$$D_{кн} = \frac{Z_{окр.пред.}}{Z_{окр.ф.}} \cdot 100,$$

где  $Z_{окр.пред.}$  - объем опытно-конструкторских работ, выполненных силами предприятия, без привлечения сторонних организаций, руб.;  $Z_{окр.ф.}$  - фактически-выполненный объем опытно-конструкторских работ, руб.

Данный показатель дает оценку профессиональной деятельности и потенциала инновационного подразделения. Он позволяет определить профессиональный уровень исследовательского персонала предприятия.

2. Показатель  $D_{мп}$ , %, исполнения маркетинговых прогнозов:

$$D_{мп} = \frac{V_{ип.ф.}}{V_{ип.пл.}} \cdot 100,$$

где  $V_{ип.ф.}$  - фактический объем продаж инновационной продукции, руб.;  $V_{ип.пл.}$  - планируемый объем продаж инновационной продукции, руб.

Данный показатель характеризует достоверность проведенных исследований рынка инновационной продукции.

3. Показатель  $D_{ри}$ , %, расхода инвестиционных средств:

$$D_{ри} = \frac{I_{ф.}}{I_{пл.}} \cdot 100,$$

где  $I_{ф.}$  - размер инвестиционных средств, фактически потраченных на реализацию инновационного проекта, руб.;  $I_{пл.}$  - размер инвестиционных средств, которые планировалось потратить на реализацию инновационного проекта, руб.

Данный показатель характеризует финансовую обеспеченность, а также управление доходами и расходами на разработку и внедрение новых и улучшающих технологий на предприятии.

4. Показатель  $D_{пр}$ , %, производственного ресурсосбережения:

$$D_{пр} = \frac{C_{ф}}{C_{пл}} \cdot 100,$$

где  $C_{ф}$  – фактическая себестоимость производства и реализации инновационной продукции, руб.;  
 $C_{пл}$  – планируемая себестоимость производства и реализации инновационной продукции, руб.

Данный показатель характеризует процесс управления расходом сырья, материалов, электроэнергии и других затрат на производство и реализацию инновационной продукции.

5. Показатель  $D_{рп}$ , %, реализации проекта в заданные сроки:

где  $T_{ф}$  – время, фактически затраченное на реализацию инновационного проекта, мес.;  $T_{пл}$  – время, которое планировалось затратить на реализацию инновационного проекта, мес.

Данный показатель раскрывает способности предприятия реализовывать инновационные программы в установленный интервал времени.

6. Показатель  $D_{ир}$ , %, результативности инновационного развития:

$$D_{ир} = \frac{\Pi_{ин}}{\Pi_{пред}} \cdot 100,$$

где  $\Pi_{ин}$  – чистая прибыль, полученная предприятием за счет реализации инновационной продукции, руб.;  
 $\Pi_{пред}$  – общий размер чистой прибыли, полученной предприятием при реализации всей продукции, руб.

Данный показатель оценивает эффективность инвестиционных вложений в новый продукт или улучшающую технологию.

### **Раздел 3. Инновационный менеджмент и стратегическое управление.**

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

#### **Тема 3.1 Понятие инновационных стратегий.**

Выбор стратегии управления, т.е. процесса принятия решения, является важнейшей частью инновационного менеджмента.

Стратегия означает взаимосвязанный комплекс действий для укрепления жизнеспособности и мощи предприятия (фирмы) по отношению к его конкурентам.

Инновационные стратегии подразделяются на следующие группы:

продуктовые - стратегии, которые ориентированы на создание новых товаров и услуг;

функциональные - к ним относятся научно-технические, производственные, маркетинговые и сервисные стратегии;

ресурсные - стратегии, в которых элемент новизны вносится в ресурсное обеспечение (трудовые, материально-технические, финансовые, информационные).

организационно-управленческие - стратегии, касающиеся изменения систем управления.

#### **Тема 3.2 Виды инновационных стратегий.**

Различают следующие виды инновационных стратегий.

1. Активная наступательная – означает постановку цели стать ведущим предприятием с точки зрения инноваций на определенном сегменте рынка. Присуща фирмам-новаторам. Цель стратегии – получение максимально высокой прибыли. Характерная черта – высокий риск. Применяется в основном для мелких фирм.

2. Умеренно наступательная стратегия обеспечивает позиции "второго производителя" (т.е. не фирмами новаторами). Она присуща предприятиям-имитаторам, при этом копируются основные свойства нововведений выпущенных на рынок малыми инновационными фирмами. Цель – избежать высоких рисков и добиться стабильной прибыли.

3. Оборонительная стратегия – направлена на то, чтобы удержать конкурентные позиции на уже имеющихся рынках. Главная функция такой стратегии – активизировать соотношение

“затраты-результат” в инновационном процессе. Для данной стратегии характерен невысокий риск.

4. Остаточная стратегия. Цель стратегии заключается в стремлении “прижиться” на уже освоенном рынке с морально устаревшими изделиями. Обычно она применяется мелкими фирмами-имитаторами, когда фирма, придерживающаяся активной наступательной стратегии, покидает данный сектор рынка и появляется возможность выгодно использовать остаточный спрос.

5. Дополняющая стратегия. Присуща мелким фирмам-новаторам. Цель получить высокую прибыль за счет выпуска дополняющих товаров к сложному и трудоемкому новому товару, выпускаемому крупной фирмой.

6. Комбинированные стратегии. Крупные диверсифицированные фирмы могут параллельно применять различные инновационные стратегии для отдельных продуктов, видов производства, и т.д.

7. Переходные стратегии. Означают переход на различных этапах хозяйственной деятельности фирмы от одной стратегии к другой.

Инновационные стратегии предприятия можно объединить и представить в виде двух основных типов: стратегии лидера, направленной на разработку и реализацию принципиально новых продуктов (фирмы-новаторы), и стратегии последователя, подразумевающей выведение на рынок усовершенствованных технологий (фирмы-последователи). Несмотря на то, что новые и улучшающие технологии проходят одни и те же стадии своего роста и развития, первоначальные цели и конечные задачи для этих инноваций на каждой из выделенных стадий являются различными.

Сходства и различия в процессах разработки базисных и улучшающих технологий

Этап	Инновации	
	базисные (новые)	улучшающие
Исследовательский	Выявление новых научно-технических знаний и возможностей (фундаментальные и прикладные исследования)	Выявление новых рыночных потребностей (маркетинговые исследования)
Конструктивный	Создание промышленного прототипа	Создание промышленного образца
Концептуальный	Коммерциализация инноваций на рынке производственной продукции (промышленный маркетинг)	Коммерциализация инноваций на потребительский рынок (потребительский маркетинг)
Дистрибутивный	Формирование нового рынка (сфера предложения)	Формирование нового продукта на рынке (сфера спроса)

### Тема 3.3 Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.

Для планирования стратегий инновационного развития, рассмотрим методику поэтапного расчета затрат на их реализацию.

Затраты, связанные с внедрением	
новых технологий	улучшающих технологий
<b>Этап 1 – Исследовательский</b>	
$C_1^b = (W_{ПИ} + W_{СТ} + W_{МТ} + W_{ОИ}) + O_{пр} + H_{есн} + A_{об} + Y$	$C_1^y = (W_{ПИ} + W_{СТ} + W_{МТ} + W_{ОИ}) + O_{пр} + H_{есн} + A_{об} + Y$
<b>Этап 2 – Конструктивный</b>	
$C_2^b = (W_{ПИ} + W_{СТ} + W_{МТ} + W_{ОИ}) + O_{пр} + H_{есн} + A_{об} + Y$	$C_2^y = (W_{ПИ} + W_{СТ} + W_{МТ} + W_{ОИ}) + O_{пр} + H_{есн} + A_{об} + Y$
<b>Этап 3 – Концептуальный</b>	
$C_3^b = (W_{ПИ} + W_{СТ} + W_{МТ} + W_{ОИ}) + O_{пр} + H_{есн} + A_{об} + Y$	$C_3^y = (W_{ПИ} + W_{СТ} + W_{МТ} + W_{ОИ}) + O_{пр} + H_{есн} + A_{об} + Y$

<b>Этап 4 – Дистрибутивный</b>	
$C_4^{\bar{}} = (W_{\text{ИИ}} + W_{\text{СТ}} + W_{\text{МТ}} + W_{\text{ОИ}}) + O_{\text{тр}} + H_{\text{есн}} + A_{\text{об}} + Y$	$C_4^{\text{Y}} = (W_{\text{ИИ}} + W_{\text{СТ}} + W_{\text{МТ}} + W_{\text{ОИ}}) + O_{\text{тр}} + H_{\text{есн}} + A_{\text{об}} + Y$
<b>Общий размер затрат</b>	
$\Sigma C^{\bar{}} = C_1^{\bar{}} + C_2^{\bar{}} + C_3^{\bar{}} + C_4^{\bar{}}$	$\Sigma C^{\text{Y}} = C_1^{\text{Y}} + C_2^{\text{Y}} + C_3^{\text{Y}} + C_4^{\text{Y}}$

Принятые в таблице сокращения:

$P_i^{\bar{}}$ ,  $P_i^{\text{Y}}$  - расходы, связанные с разработкой новых и улучшающих технологий, состав которых обозначен  $W$ ,  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ , руб.;  $Z_i^{\text{T}}$  - затраты на оплату труда  $O_{\text{тр}}$  и отчисления единого социального налога и страховых взносов от несчастных случаев на производстве  $H_{\text{есн}}$ , руб.;  $A_i^{\text{об}}$  - перенос стоимости нового технологического оборудования на себестоимость продукции в виде амортизационных отчислений, руб.;  $N_i^{\text{P}}$  - накладные расходы, включающие затраты на оплату электроэнергии, пара, воды, технологических  $Y_{\text{T}}$ , коммунальных  $Y_{\text{K}}$ , связи  $Y_{\text{C}}$  и транспортных  $Y_{\text{TP}}$  услуг.;  $i$  - индексы этапов,  $i = 1, 2, 3, 4$ .

## **Раздел 4. Инновационное поведение и исследование инновационной активности.**

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

Оценка инновационного поведения служит исходным этапом разработки стратегии инновационного развития. Она направлена на определение внешних стратегических изменений, которые могут произойти у предприятия в результате освоения инноваций. Такой подход позволяет предприятию оценить величину перспективных резервов, появляющихся в результате внедрения новых и улучшающих товаров и технологий, и использовать их в производстве.

### **Тема 4.1 Типы инновационного поведения предприятий.**

Выделяют четыре типа инновационного поведения фирм в зависимости от их целей, и соответствующие фирмы носят следующие названия: виоленты, пациенты, коммутанты и эксплеренты.

Виоленты - крупные компании с массовым производством, развитой инфраструктурой и значительной научно-исследовательской базой. Деятельность виолентов ориентирована на массовый рынок и удовлетворяет массовые, стандартные потребности. Виоленты обладают высоким инновационным потенциалом, что позволяет им благодаря наличию свободных финансовых средств, научных разработок и материально-технических средств, с одной стороны, разработать новшество, а с другой стороны, освоить в производстве и осуществить его коммерциализацию.

В современной России к виолентам можно отнести крупные предприятия нефтегазовой промышленности и естественные монополии.

Пациенты - компании, специализирующиеся на выпуске уникальных новинок. Пациенты занимает узкую рыночную нишу и обслуживает нестандартных потребителей.

Фирма-пациент выбирает создание продукта со специфическими характеристиками. В силу уникальности инновационного продукта, предлагаемого данной фирмой, конкуренция в занимаемом ею сегменте невысока, а это создает дополнительные преимущества.

Для компании-пациента характерно сосредоточение внимания на узком рыночном сегменте. Развитие компании происходит до границ этого сегмента.

Примером пациентных брендов могут являться телефоны «VERTU», стоимость которых колеблется от 5 до 120 тыс. евро за трубку.

Эксплеренты - компании, цель существования которых заключается в постоянной разработке радикальных новшеств. Это малые инновационные фирмы. Особенность эксплорента состоит в том, что его инновационный потенциал включает в основном интеллектуальные ресурсы, с помощью которых разрабатываются инновационные продукты. Финансового и

материально-технического обеспечения эксплоренту не хватает, поэтому осуществить продвижение и масштабное распространение своей разработки он не в состоянии. Эксплоренты — это фирмы-новаторы, осуществляющие начальные этапы инновационного процесса, они являются двигателями научно-технического прогресса.

Коммутанты - фирмы, имитирующие новинки или предлагающие новые виды услуг на базе новой продукции. Стратегия подражательства характерна для многих мелких компаний. Их деятельность в основном связана с производством легальных копий продуктов известных компаний.

Коммутанты реализуют оборонительный тип стратегии. Пример, создание пользовательских пакетов программного обеспечения для отдельных потребителей.

Параметры	Виоленты	Пациенты	Эксплоренты	Коммутанты
Уровень конкуренции	Высокий	Низкий	Средний	Средний
Размер компании	Крупная	Крупная, средняя, малая	Средняя, малая	Малая
Сектор рынка	Массовый, стандартный	Массовый, нестандартный	Инновационный	Локальный
Тип производства	Массовое	Специализированное	Экспериментальное	Уникальное
Конкурентные преимущества	Высокая производительность	Приспособление к особому рынку	Опережение в нововведениях	Гибкость
Реклама	Массовая	Специализированная	Практически отсутствует	Отсутствует
Сбытовая сеть	Собственная или контролируемая	Собственная или контролируемая	Отсутствует	Отсутствует

#### Тема 4.2 Исследование инновационной активности.

Под инновационной активностью понимают интенсивность осуществления экономическими субъектами деятельности по разработке и вовлечению новых или усовершенствованных продуктов и технологий в хозяйственный оборот.

Оценку инновационной активности предприятия целесообразно проводить в виде расчета и сравнения значений коэффициентов с установленными базисными величинами. В зависимости от текущего состояния предприятия и достигнутых результатов в инновационной сфере, а также их сравнения с эталонными показателями выбирается либо стратегия лидера, либо стратегия последователя.

Совокупность расчетных экономических показателей инновационной активности включает:

1. коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью;

$$K_{ис} = \frac{C_u}{A_{вн}}$$

где  $C_u$  – интеллектуальная собственность фирмы (1-ый раздел Бухгалтерского баланса).  $A_{вн}$  – внеоборотные активы (собственные средства фирмы, изъятые ими из хозяйственного оборота, но отражаемые в бухгалтерском балансе) (2-ой раздел Бухгалтерского баланса).

Коэффициент определяет степень вооруженности фирмы интеллектуальным капиталом, включающим в себя следующие нематериальные активы: патенты на изобретения, промышленные образцы, компьютерные программы, товарные знаки.

2. коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР;

$$K_{np} = \frac{П_n}{Ч_p}$$

где  $П_n$  – число работников занятых в сфере НИР и ОКР.  $Ч_p$  – общая численность работников предприятия.

Коэффициент характеризует профессионально-кадровый состав фирмы, показывая долю персонала, непосредственно занимающегося разработкой новых продуктов и технологий, в общей численности сотрудников.

3. коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР;

$$K_{ни} = \frac{O_{оп}}{O_{пн}}$$

где  $O_{оп}$  - стоимость оборудования опытно-приборного назначения;  $O_{пн}$  - стоимость оборудования производственного назначения.

Коэффициент характеризует материально-техническую базу и научно-исследовательскую оснащенность фирмы, показывая долю оборудования экспериментального и исследовательского назначения в общем объеме оборудования.

4. коэффициент освоения новой техники;

$$K_{от} = \frac{O\Phi_n}{O\Phi_{cp}}$$

где  $O\Phi_n$  – стоимость вновь введенных основных производственных фондов.  $O\Phi_{cp}$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия. ОПФ – длительно используемые средства производства, участвующие в работе многих циклов, имеющие длительные сроки амортизации.

Коэффициент характеризует возможности фирмы по освоению нового оборудования, показывая соотношение вновь введенного оборудования с общим объемом имущества длительного пользования. Стратегия лидера подразумевает значение коэффициента  $K_{от}=0,4$ , то есть полное обновление техники происходит за 2,5 года.

5. коэффициент внедрения новой продукции;

$$K_{вп} = \frac{BP_{ин}}{BP_{об}}$$

где  $BP_{ин}$  - выручка от продажи инновационной продукции и продукции, изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий.  $BP_{об}$  - общая выручка от продажи всей продукции.

Коэффициент характеризует способность фирмы к внедрению инновационной или подвергшейся технологическим изменениям продукции. Фирма характеризуется как инновационный лидер при значении коэффициента  $K_{вп}=0,5$ , то есть при полном обновлении ассортимента за 2 года.

6. коэффициент инновационного роста.

$$K_{ир} = \frac{I_{ис}}{I_{об}}$$

где  $I_{ис}$  - стоимость научно-исследовательских и учебно-методических инвестиционных проектов.  $I_{об}$  - общая стоимость инвестиционных проектов.

Коэффициент характеризует устойчивость технологического роста и производственного развития, показывая долю средств, выделяемых фирмой на исследования по внедрению новых технологий в общем объеме инвестиций.

Нормативные значения коэффициентов инновационного потенциала

Коэффициенты	Значение коэффициента	
	Стратегия лидера	Стратегия последователя
$K_{ис}$	более 0,1	менее 0,1
$K_{пр}$	более 0,2	менее 0,2
$K_{ни}$	более 0,3	менее 0,3
$K_{от}$	более 0,4	менее 0,4
$K_{вп}$	более 0,5	менее 0,5
$K_{ир}$	более 0,6	менее 0,6

Таким образом, построена система оценки инновационного потенциала фирмы, основанная на использовании реальных экономических показателей и направленная на анализ инновационных ресурсов предприятия, включая интеллектуальные, кадровые, имущественные, технологические и инвестиционные ресурсы. С целью комплексной оценки инновационного потенциала фирмы можно использовать следующий обобщенный коэффициент:

$$K_{иннов.} = 0,1(K_{ис} - 0,1) + 0,2(K_{пр} - 0,2) + 0,3(K_{ни} - 0,3) + 0,4(K_{от} - 0,4) + 0,5(K_{вп} - 0,5) + 0,6(K_{ир} - 0,6).$$

При условии  $K_{\text{иннов}} > 0$  значения по большей части коэффициентов превосходят нормативные, приведенные в табл. 1, и соответствуют стратегии лидерства; при условии  $-0,91 < K_{\text{иннов}} < 0$  фирма реализует стратегию последователя. При  $K_{\text{иннов}} = -0,91$  фирма не является инновационным предприятием, поскольку значения всех коэффициентов, характеризующих инновационную деятельность, равны нулю.

## **Раздел 5. Формы инновационного менеджмента.**

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

### **Тема 5.1 Различные формы объединения организаций.**

Для успешного осуществления инновационной деятельности в современных условиях создается большое количество организаций научно-технической и инновационной сферы.

Объединение организаций может быть выражено в различной форме, путем создания корпораций, финансово-промышленных групп, холдингов, консорциумов, транснациональных корпораций, стратегических альянсов.

Корпорация - добровольное объединение независимых промышленных предприятий, научных, проектных, конструкторских и других организаций с целью повышения эффективности любого вида деятельности на основе коллективного предпринимательства. Отличительные черты корпораций:

- участники несут ответственность за результаты деятельности корпорации лишь тем имуществом, которое ими добровольно передано в коллективное пользование;
- высокие требования, предъявляемые к каждому участнику, т.е. качество работы каждого участника влияет на всех (в США 90% продаж приходится на корпорации).

Финансово-промышленная группа (ФПГ) - организационная структура, объединяющая промышленные предприятия, банки, торговые организации, связанные между собой единым технологическим циклом. Отличительные черты ФПГ:

- во главе ФПГ стоит управляющая компания, которая формирует технологическую цепочку, определяет состав участников, распределяет между ними совокупную прибыль;
- основным доходом деятельности банка, входящего в ФПГ, являются дивиденды от повышения эффективности работы предприятий, а не проценты от кредитов.

Холдинг (холдинговая компания) - это форма организации ФПГ, предполагающая создание материнской и дочерних компаний, где первая владеет контрольным пакетом акций вторых (дочерних компаний). Отличительные черты холдингов:

- хозяйственная несамостоятельность дочерних компаний;
- большое число входящих в состав холдинга предприятий.

Консорциум - временное объединение крупных фирм (компаний) в рамках межфирменной кооперации (кооперация – добровольное объединение фирм для коллективного предпринимательства), предполагающее совместное финансирование, проведения научных и опытных исследований, разработку технологий в течение определенного периода времени. Отличительные черты консорциумов:

- хозяйственная самостоятельность участников консорциума;
- обязательное распределение результатов исследований и между участниками для дальнейшего самостоятельного производства;
- участие в составе консорциумов университетов и других вузов;
- возможность участия одного участника в нескольких проектах консорциума;
- большое число входящих в консорциум компаний и фирм.

Транснациональная корпорация (ТНК) - корпорация с дочерними фирмами и филиалами в различных странах. Отличительные черты ТНК:

- те же, что и у корпорации;
- гибкость маневрирования ресурсами;
- достижение оптимальных транспортных расходов при реализации продукции; высокая конкурентоспособность фирм и выпускаемой продукции, высокая степень диффузии инноваций.

Стратегический альянс (СА) - соглашение участников межфирменной кооперации на проведение комплекса сложных работ по всему инновационному циклу, включая коммерциализацию результатов. Отличительные черты СА



- разделение финансового риска между участниками;
- сокращение инновационного цикла создания новшеств;
- высокий уровень автоматизации технологической подготовки производства новшеств.

### **Тема 5.2 Новые организационные структуры.**

В настоящее время в мире создаются новые организационные структуры, чаще всего состоящие из небольших (чаще всего венчурных) фирм. Которые называются бизнес-инкубаторами, технологическими парками и технополисами.

Венчурные фирмы - это рискованные мелкие или средние инвестиционные фирмы, занятые научными исследованиями, разработкой и производством нововведений.

По степени сложности эти структуры можно расположить следующим образом: инкубаторы - технологические парки – технополисы.

Бизнес-инкубаторы.

Бизнес-инкубатор - это структура, специализирующаяся на создании благоприятных условий для возникновения и эффективной деятельности малых инновационных организаций (МИО) с целью выращивания новых компаний. Фирмы-инкубаторы создаются для сдачи в аренду вновь организуемым компаниям за невысокую плату служебных помещений и предоставления им на льготных условиях ряда услуг, материальных (прежде всего научного оборудования), информационных, консультационных, правовых, рекламных, информационных, консультационных и прочих услуг.

Инкубатор занимает, как правило, одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента длится обычно от 2 до 5 лет, после чего инновационная фирма покидает инкубатор и начинает самостоятельную деятельность.

Развитие идеи инкубатора как элемента инновационной инфраструктуры находит отражение в более сложной и комплексной форме, как технопарк.

Технопарки.

Технологический парк - это компактно расположенный научно-производственный территориальный комплекс, главная задача которого состоит в формировании максимально благоприятной среды для развития малых наукоемких фирм.

В роли учредителей технопарков чаще всего выступают университеты, технические и другие вузы, научно-исследовательские и конструкторские учреждения.

В состав технопарка входят научные учреждения, предприятия промышленности, а также информационные и выставочные комплексы и службы сервиса.

Функционирование технопарка основано на коммерциализации научно-технической деятельности и ускорении продвижения инноваций в производство.

Технополис.

Он объединяет несколько сотен исследовательских учреждений и преимущественно малых промышленных фирм.

Технополис представляет собой структуру, созданную на базе отдельного города (наукограда). В рамках технополисов осуществляется полный инновационный цикл, включая подготовку кадров.

Технополисы появились в США в начале 50-х гг. XX в. Тогда вблизи Стэнфордского университета стали концентрироваться мелкие исследовательские, внедренческие, консультационные и промышленные фирмы. Университет стал играть роль центра научных идей. Этот технополис получил название «Силиконовая долина».

### **Тема 5.3 Принципы формирования финансово-промышленных групп.**

Рассмотрим принципы формирования финансово-промышленных групп.

Пусть имеется некая технология производства продукции, осуществление которой требует выполнения многих операций (сбор, переработка первичного сырья, изготовление конечной продукции). Есть владелец технологии. Для обеспечения конечного результата нужно внедрить технологию в производство.

Для отбора предприятий-исполнителей необходимо получить и проанализировать информацию о функционировании каждого потенциального участника ФПГ. Основным критерием при проведении конкурсного отбора является критерий технологической ценности:

$$K_{\text{тц}} = \frac{P}{3 \cdot \text{ДТЦ}},$$

где  $P$  - результат производства продукции, (выручка от реализации такой продукции), руб.;  $3$  - затраты на производство продукции (себестоимость), руб.;  $\text{ДТЦ}$  - длительность технологического цикла производства продукции, дни.  $K_{\text{тц}}$  - характеризует ежедневную эффективность производства продукции, которая может быть использована в рамках технологической цепочки (ТЦ).

Для того чтобы жестко контролировать деятельность подразделений, внутри ФПГ, может быть введена система командных бюджетов.

Корпоративная эффективность работы каждой команды вычисляется по следующему алгоритму.

1. Вычисляется доля затрат каждой команды ( $\text{ДЗ}_{ki}$ ) в общих затратах ФПГ.

$$\text{ДЗ}_{ki} = \frac{Z_{ki}}{Z_{\text{ФПГ}}},$$

где  $Z_{ki}$  - затраты  $i$ -й команды;  $Z_{\text{ФПГ}}$  - затраты ФПГ.

2. Вычисляется доля каждой команды ( $\text{ДП}_{ki}$ ) в совокупной чистой прибыли ФПГ:

$$\text{ДП}_{ki} = \frac{\Pi_{ki}}{\Pi_{\text{ФПГ}}},$$

где  $\Pi_k$  - чистая прибыль  $i$ -й команды;  $\Pi_{\text{ФПГ}}$  - чистая прибыль ФПГ.

3. Вычисляется коэффициент корпоративной эффективности ( $K_{ki}$ ) для каждой команды:

$$K_{ki} = \frac{\text{ДП}_{ki}}{\text{ДЗ}_{ki}},$$

4. Команды сортируются по значению  $K_{ki}$ .

Корпоративно эффективной считается команда, у которой  $K_{ki}$  больше 1.

Основным этапом контроля над деятельностью технологической цепочки является контроль взаимодействия предприятий.

Показатель взаимодействия (ПВ) соотносит эффективность ТЦ и среднюю эффективность предприятий - участников ТЦ. В общем виде показатель взаимодействия можно представить следующей формулой:

$$\text{ПВ} = \frac{\mathcal{E}_u}{\mathcal{E}_{\text{ср}}},$$

где  $\mathcal{E}_u$  – интегральная (обобщенная) эффективность технологической цепочки;

$$\mathcal{E}_u = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_i}{\sum_{i=1}^n \text{ВА}_i},$$

где  $\text{ВА}$  - валовые активы технологической цепочки.  $\mathcal{E}_{\text{ср}}$  - средняя эффективность предприятий - участников ТЦ, которая определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \frac{1}{(n-1)} \cdot \left( \frac{\mathcal{E}_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} \mathcal{E}_i + \frac{\mathcal{E}_n}{2} \right),$$

где  $\mathcal{E}_1, \mathcal{E}_i, \mathcal{E}_n$  – эффективность первого,  $i$ -го и  $n$ -ого предприятий ТЦ;  $n$  – число предприятий участников ТЦ.

Измерение эффективности всей ФПГ производится по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ФПГ}} = \frac{\Pi_{\text{ФПГ}}}{\text{ВА}_{\text{ФПГ}} + Z_{\text{упр}}},$$

где  $\mathcal{E}_{\text{ФПГ}}$  - эффективность функционирования ФПГ;  $\Pi_{\text{ФПГ}}$  - прибыль ФПГ;

$$\Pi_{\text{ФПГ}} = \sum \text{ЧП}_i + \text{ЧП}_{\text{упр}};$$

где  $\text{ЧП}_i$  – чистая прибыль  $i$ -ой ФПГ;  $\text{ЧП}_{\text{упр}}$  – чистая прибыль, полученная управляющей компанией ФПГ при размещении свободных денежных средств.  $\text{ВА}_{\text{ФПГ}}$  - валовые активы ФПГ:

$$\text{ВА}_{\text{ФПГ}} = \sum_{i=1}^n \text{ВА}_i - \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n-1} \text{З}_i;$$

где  $\text{З}_i$  - задолженность  $i$ -му предприятию - участнику ТЦ от следующего за ним в технологической цепочке предприятия;  $n$  - число предприятий в  $i$ -й ТЦ;  $k$  - число ТЦ, действующих в рамках ФПГ;  $\text{З}_{\text{упр}}$  - затраты на содержание управленческого аппарата ФПГ.

## **Раздел 6. Риск в инновационной деятельности.**

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

Инновационная деятельность обладает высокой степенью неопределенности. Трудно предвидеть, какое нововведение будет иметь успех на рынке, а какое не будет пользоваться спросом. Данная неопределенность тесно связана с понятием риска.

Таким образом, риск в инновационной деятельности можно определить как вероятность потерь, возникающих при вложении организацией средств в производство новых товаров и технологий, которые, возможно, не найдут ожидаемого спроса на рынке и не принесут ожидаемого эффекта.

### **Тема 6.1 Основные виды риска.**

Основными видами риска являются:

- производственный риск, связан с возможным невыполнением фирмой своих обязательств по отношению к заказчику,
- финансовый риск, связан с возможным невыполнением фирмой своих финансовых обязательств перед инвесторами,
- инвестиционный риск, связан с возможным обесцениванием инвестиционно-финансового портфеля, состоящего из ценных бумаг,
- рыночный риск, связан с возможным колебанием рыночных процентных ставок на фондовом рынке и курсов валют,
- политический риск, связан с возможными убытками вследствие нестабильной политической ситуации в стране.

Также различают чистые и спекулятивные риски.

Чистые риски обладают относительно постоянным характером проявления. Для их анализа и оценки используются методы математической статистики и теории вероятностей, поскольку их проявление, стабильно во времени и отличается определенной закономерностью.

В отличие от чистых рисков, спекулятивные риски определяются управленческим решением. Они имеют неопределенный характер проявления, их аналитические оценки изменяются с течением времени.

При оценке рисков инноваций используют две группы факторов:

- объективные, не зависящие непосредственно от организации (инфляция, конкуренция, политические и экономические кризисы, экология, таможенные пошлины и т.п.);
- субъективные, характеризующие состояние организации (производственный потенциал, технический уровень, специализация, производительность, надежность контрактов и инвесторов и т. п.).

### **Тема 6.2 Анализ рисков.**

Различают качественный и количественный анализ рисков. Цель качественного анализа определить факторы, области и виды рисков, количественный позволяет оценить отдельные риски, а также риск участия в проекте в целом.

Качественный анализ осуществляется посредством рейтинга. Самым простым методом проведения рейтинга является ранжирование. Ранжирование предполагает расстановку рис-

ков по степени важности (расстановка приоритетов). Ранжирование может осуществляться несколькими методами:

- статистические (в них вероятность возникновения потерь определяется на основе статистических данных предшествующего периода, и определяются зоны риска),
- аналитические (в них вероятность возникновения потерь определяется на основе математических моделей),
- методы экспертных оценок (группа экспертов оценивает действия предпринимателей по степени риска).

Для количественной анализа рисков проводят математическую оценку рисков, определяют меру риска и определяют общую оценку рисков проекта..

1. *Математическая оценка рисков.* При оценке риска применяется аппарат математической статистики и теории вероятностей.

1. показатель наиболее ожидаемого результата, который определяется по формуле математического ожидания:

$$r_e = \sum_{i=1}^n p_i \cdot r_i,$$

где  $r_i$  –  $i$ -ый возможный результат инновации;  $p_i$  – вероятность  $i$ -го результата;  $n$  – число возможных результатов.

2. показатель риска проекта (среднеквадратическое отклонение), характеризующий разброс возможных значений ожидаемого результата

$$\text{var} = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (r_i - r_e)^2$$

3. показатель среднего линейного отклонения, который называют дисперсией:

$$\sigma = \sqrt{\text{var}}$$

4. относительное линейное отклонение оценивается с помощью показателя стандартного отклонения, или колеблемости:

$$\gamma = \frac{\sigma}{r_e}$$

Чем выше коэффициент (2)-(4), тем более рискованной считается инновация.

2. *Мера риска.* Показывает возможные потери либо в результате оценивания финансовой деятельности, либо вследствие неблагоприятного изменения состояния внешней среды. В зависимости от конкретных условий мера риска может оцениваться либо как реальный негативный результат, либо как пессимистическая оценка возможного результата.

Мера риска как реальный негативный результат может оцениваться как математическое ожидание:

$$M_p = \sum_{i=1}^n x_i p_i = \sum_{i=1}^n x_i \frac{z_i}{v_i},$$

где  $M_p$  – мера риска;  $x_i$  – размер потерь в ходе  $i$ -го наблюдения;  $p_i$  – вероятность возникновения потерь в результате  $i$ -го наблюдения;  $v_i$  – общее число случаев наблюдения  $i$ -го результата;  $z_i$  – число не удачных случаев наблюдения  $i$ -го результата;  $n$  – общее число наблюдаемых результатов.

Если показатель меры риска используется как пессимистическая оценка возможного результата, то применяется формула:

$$M_p = r_e - 3\sigma$$

3. *Общая оценка риска проекта.*

Чтобы получить общую оценку риска, используются следующие правила:

1) правило поглощения рисков - если риски относятся к одной области деятельности и их мера совпадает, но проявление негативных факторов происходит независимо один от другого, вероятность их проявления оценивается по максимальному значению:

$$P_o = \max | p_i | ,$$

где  $P_o$  – общая степень риска в данной области;  $p_i$  – степень частных рисков в данной области.

2) правило математического сложения рисков - если риски относятся к разным областям деятельности и их меры различаются, но проявление негативных факторов происходит независимо один от другого, вероятность их проявления оценивается по правилам суммы вероятностей независимых событий, а мера риска оценивается как среднеарифметическая

$$P_o = p_1 + p_2 + p_1 \cdot p_2$$

$$M_p = \frac{\sum (p_i \cdot M_{pi})}{\sum p_i},$$

где  $M_{pi}$  - мера риска в данной области.

3) правило логического сложения рисков - если риски относятся к разным областям деятельности и их меры риска различаются, а негативные факторы проявляются в зависимости один от другого, вероятность их проявления оценивается на основе правила логического сложения – степень риска в этом случае рассчитывается как сумма произведений риска одного события на шансы других:

$$P_o = \sum_i [p_i \cdot \prod_{j \neq i} q_j],$$

где  $p_i$  – степень риска для  $i$  - го случая;  $q_j$  – оценка шанса для  $j$  - го случая ( $q_j = 1 - p_j$ ). Мера риска выбирается по максимальному значению.

### **Тема 6.3 Способы снижения рисков в инновационной деятельности.**

Избежать полностью риска в инновационной деятельности невозможно, так как инновации и риск - две взаимосвязанные категории.

Для снижения риска в инновационной деятельности может быть использовано несколько путей:

1) *Привлечение на конкурсной основе к разработке инновационного проекта нескольких организаций.*

Это увеличивает число альтернативных вариантов.

2) *Распределение риска между участниками.*

Принцип заключается в передаче максимальной ответственности за риск тому участнику, который лучше всех может его контролировать. Из теории надежности, следует, что при увеличении числа параллельных звеньев вероятность отказов снижается.

3) *Резервирование средств для покрытия непредвиденных расходов.*

Резерв всегда повышает надежность функционирования системы, так как при отказе какого либо элемента, он может быть заменен из резерва.

4) *Страхование.*

Передача определенного риска страховой компании.

5) *Диверсификация инновационной деятельности.*

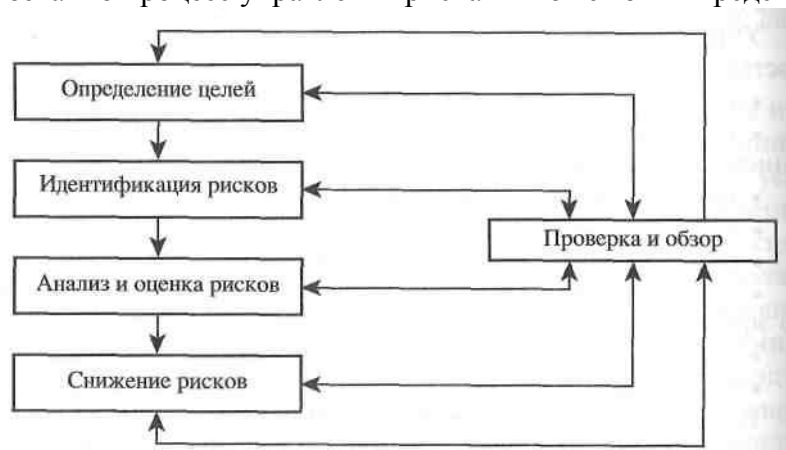
Распределение рисков между проектами, не связанных один с другим если один из них станет убыточным, то другие проекты могут оказаться успешными и приносить прибыль.

6) *Передача (трансфер) риска путем заключения контрактов.*

Если проведение каких-либо работ по инновационному проекту слишком рискованно и величина возможного риска слишком велика и не приемлема для инновационной организации, она может передать эти риски другой организации, для которой данные риски не так велики, что выгодно для обеих сторон.

Для достижения эффективного результата, как правило, используется не один, а совокупность методов минимизации рисков на всех стадиях осуществления инновационного проекта.

Таким образом, поэтапно процесс управления рисками может быть представлен на рис.



**Определение целей.** Этот этап предполагает установление общих целей и параметров, в пределах которых группы рисков могут быть изучены и приняты решения по ним.

**Идентификация рисков.** На этом этапе определяется перечень тех рисков, которым может быть подвержено предприятие, установить, какие из них являются более важными, какие - менее важными.

**Анализ и оценка рисков.** Анализ рисков состоит из определения возможностей наступления рисков, их вероятностей и оценке возможных последствий.

**Снижение рисков.** Включает в себя разработку мероприятий, направленных на снижение вероятности возможного риска, исключение или попытку его избежать.

**Проверка и обзор.** Данный этап призван установить, как работают принятая стратегия и тактика, чтобы в случае необходимости внести соответствующие коррективы.

#### 4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

#### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Расчет показателей состояния инновационного процесса.	3	-
2	3.	Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.	3	-
3	4.	Расчет показателей инновационной активности.	4	разбор конкретных ситуаций (2 часа)
4	5.	Расчет показателей для формирования финансово-промышленных групп.	4	разбор конкретных ситуаций (2 часа)
5	6.	Расчет показателей при анализе инноваци-	4	-

	онных рисков.		
		<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>
			<b>4</b>

**4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат**  
Учебным планом не предусмотрено.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>	$\Sigma$ <i>комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ПК</i>				
			<i>4</i>				
<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>1.</b> Основные понятия и классификация инноваций.		9	+	1	9	Лк, СРС	зачет
<b>2.</b> Содержание и структура инновационного процесса.		12	+	1	12	Лк, ПЗ, СРС	зачет
<b>3.</b> Инновационный менеджмент и стратегическое управление.		12	+	1	12	Лк, ПЗ, СРС	зачет
<b>4.</b> Инновационное поведение и исследование инновационной активности.		13	+	1	13	Лк, ПЗ, СРС	зачет
<b>5.</b> Формы инновационного менеджмента.		13	+	1	13	Лк, ПЗ, СРС	зачет
<b>6.</b> Риск в инновационной деятельности.		13	+	1	13	Лк, ПЗ, СРС	зачет
<b><i>всего часов</i></b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>72</b>		



## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Райская, М.В. Теория инноваций и инновационных процессов : учебное пособие / М.В. Райская ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 273 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1491-7 ; То же [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259396> (стр. 96-152).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Райская, М.В. Теория инноваций и инновационных процессов : учебное пособие / М.В. Райская ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 273 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1491-7 ; То же [Электронный ресурс] - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259396">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259396</a>	Лк, ПЗ	ЭР	1
2.	Богомолова, А.В. Управление инновациями : учебное пособие / А.В. Богомолова. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-4332-0048-7 ; То же [Электронный ресурс] URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208962">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208962</a>	Лк, ПЗ	ЭР	1
<b>Дополнительная литература</b>				
3.	Иванов, М. Ю. Управление инновациями [Текст]: методические указания к выполнению практических занятий / М. Ю. Иванов. - Братск: БрГУ, 2014. - 53 с.	Лк, ПЗ	23	1
4.	Семенов, Д. С. Управление инновациями: лабораторный практикум / Д. С. Семенов, Т. А. Григорьева. - Братск: БрГУ, 2011. - 51 с.	Лк, ПЗ	47	1

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

#### Практическое занятие №1

#### Расчет показателей состояния инновационного процесса.

##### Цель занятия:

приобрести навыки расчета показателей состояния инновационного процесса.

##### Задание:

1. рассчитать показатель квалификации научных кадров ( $D_{KH}$ );
2. рассчитать показатель исполнения маркетинговых прогнозов ( $D_{МП}$ );
3. рассчитать показатель расхода инвестиционных средств ( $D_{PI}$ );
4. рассчитать показатель производственного ресурсосбережения ( $D_{ПР}$ );
5. рассчитать показатель реализации проекта в заданные сроки ( $D_{РН}$ );
6. рассчитать показатель результативности инновационного развития ( $D_{ИР}$ ).

##### Порядок выполнения:

соответствует пунктам 1 – 6 задания.

##### Форма отчетности:

отчёт сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания;
2. Цель работы;
3. Задание;
4. Поэтапное выполнение всех заданий варианта индивидуального задания;
5. Заключение.

##### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены индивидуальным заданием обучающегося.

##### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Ознакомиться с теоретическим материалом, представленным во втором разделе данной

дисциплины.

#### Основная литература

1. Райская, М.В. Теория инноваций и инновационных процессов : учебное пособие / М.В. Райская ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 273 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1491-7 ; То же [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259396>
2. Богомолова, А.В. Управление инновациями : учебное пособие / А.В. Богомолова. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-4332-0048-7 ; То же [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208962>

#### Дополнительная литература

1. Иванов, М. Ю. Управление инновациями [Текст]: методические указания к выполнению практических занятий / М. Ю. Иванов. - Братск: БрГУ, 2014. - 53 с.
2. Семенов, Д. С. Управление инновациями: лабораторный практикум / Д. С. Семенов, Т. А. Григорьева. - Братск: БрГУ, 2011. - 51 с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дать краткую характеристику показателей состояния инновационного процесса.

#### **Практическое занятие №2**

#### **Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.**

#### Цель занятия:

Рассчитать поэтапно затраты на реализацию стратегий;

#### Задание:

1. рассчитать затраты, связанные с внедрением новых и улучшающих технологий на исследовательском этапе;
2. рассчитать затраты, связанные с внедрением новых и улучшающих технологий на конструктивном этапе;
3. рассчитать затраты, связанные с внедрением новых и улучшающих технологий на концептуальном этапе;
4. рассчитать затраты, связанные с внедрением новых и улучшающих технологий на дистрибутивном этапе.
5. рассчитать общий размер затрат, связанных с внедрением новых и улучшающих технологий.

#### Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1 – 5 задания.

#### Форма отчетности:

Отчёт сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания;
2. Цель работы;
3. Задание;
4. Поэтапное выполнение всех заданий варианта индивидуального задания;
5. Заключение.

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены индивидуальным заданием обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в третьем разделе данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Райская, М.В. Теория инноваций и инновационных процессов : учебное пособие / М.В. Райская ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 273 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1491-7 ; То же [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259396>
2. Богомолова, А.В. Управление инновациями : учебное пособие / А.В. Богомолова. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-4332-0048-7 ; То же [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208962>

#### Дополнительная литература

1. Иванов, М. Ю. Управление инновациями [Текст]: методические указания к выполнению практических занятий / М. Ю. Иванов. - Братск: БрГУ, 2014. - 53 с.
2. Семенов, Д. С. Управление инновациями: лабораторный практикум / Д. С. Семенов, Т. А. Григорьева. - Братск: БрГУ, 2011. - 51 с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Перечислите поэтапно методику расчета затрат на реализацию стратегий.

#### **Практическое занятие №3**

##### **Расчет показателей инновационной активности.**

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

#### Цель занятия:

построить систему оценки инновационного потенциала фирмы, основанную на использовании реальных экономических показателей и направленную на анализ инновационных ресурсов предприятия, включая интеллектуальные, кадровые, имущественные, технологические и инвестиционные ресурсы;

#### Задание:

1. рассчитать коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью, сравнить его значение с нормативным значением коэффициента инновационного потенциала и выбрать какую стратегию необходимо выбрать предприятию;
2. рассчитать коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР, сравнить его значение с нормативным значением коэффициента инновационного потенциала и выбрать какую стратегию необходимо выбрать предприятию;
3. рассчитать коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР, сравнить его значение с нормативным значением коэффициента инновационного потенциала и выбрать какую стратегию необходимо выбрать предприятию;
4. рассчитать коэффициент освоения новой техники, сравнить его значение с нормативным значением коэффициента инновационного потенциала и выбрать какую стратегию необходимо выбрать предприятию;
5. рассчитать коэффициент внедрения новой продукции, сравнить его значение с нормативным значением коэффициента инновационного потенциала и выбрать какую стратегию необходимо выбрать предприятию;
6. рассчитать коэффициент инновационного роста, сравнить его значение с нормативным значением коэффициента инновационного потенциала и выбрать какую стратегию необходимо выбрать предприятию.

#### Порядок выполнения:

Соответствует пунктам 1 – 6 задания.

#### Форма отчетности:

Отчёт сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания;
2. Цель работы;
3. Задание;
4. Поэтапное выполнение всех заданий варианта индивидуального задания;
5. Заключение.

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены индивидуальным заданием обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в четвертом разделе данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Райская, М.В. Теория инноваций и инновационных процессов : учебное пособие / М.В. Райская ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 273 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1491-7 ; То же [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259396>
2. Богомолова, А.В. Управление инновациями : учебное пособие / А.В. Богомолова. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-4332-0048-7 ; То же [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208962>

#### Дополнительная литература

1. Иванов, М. Ю. Управление инновациями [Текст]: методические указания к выполнению практических занятий / М. Ю. Иванов. - Братск: БрГУ, 2014. - 53 с.
2. Семенов, Д. С. Управление инновациями: лабораторный практикум / Д. С. Семенов, Т. А. Григорьева. - Братск: БрГУ, 2011. - 51 с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. дайте краткое описание интеллектуальных, кадровых, имущественных, технологических и инвестиционных коэффициентов.

#### **Практическое занятие №4**

#### **Расчет показателей для формирования финансово-промышленных групп.**

Занятие проводится в интерактивной форме с разбором конкретных ситуаций.

#### Цель занятия:

рассчитать показатели необходимые для формирования финансово-промышленной группы.

#### Задание:

1. по определенной методике для каждого предприятия рассчитать и сравнить критерий технологической ценности;
2. по определенной методике рассчитать показатель взаимодействия предприятий.

#### Порядок выполнения:

Соответствует этапам 1 – 2 задания.

#### Форма отчетности:

Отчёт сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания;
2. Цель работы;
3. Задание;
4. Поэтапное выполнение всех заданий варианта индивидуального задания;
5. Заключение.

#### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены индивидуальным заданием обучающегося.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в пятом разделе данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Райская, М.В. Теория инноваций и инновационных процессов : учебное пособие / М.В. Райская ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 273 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1491-7 ; То же [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259396>
2. Богомолова, А.В. Управление инновациями : учебное пособие / А.В. Богомолова. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-4332-0048-7 ; То же [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208962>

#### Дополнительная литература

1. Иванов, М. Ю. Управление инновациями [Текст]: методические указания к выполнению практических занятий / М. Ю. Иванов. - Братск: БрГУ, 2014. - 53 с.
2. Семенов, Д. С. Управление инновациями: лабораторный практикум / Д. С. Семенов, Т. А. Григорьева. - Братск: БрГУ, 2011. - 51 с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. дайте краткое описание методики расчета критерия технологической ценности;
2. дайте краткое описание методики расчета показателя взаимодействия предприятий.

### **Практическое занятие №5**

#### **Расчет показателей при анализе инновационных рисков.**

#### Цель занятия:

рассчитать количественную оценку рисков.

#### Задание:

1. определить математическую оценку рисков:
  - рассчитать показатель наиболее ожидаемого результата;
  - рассчитать показатель риска проекта (среднеквадратическое отклонение);
  - рассчитать показатель среднего линейного отклонения (дисперсия);
  - рассчитать относительное линейное отклонение (колеблемость);
2. определить меру риска, как:
  - реальный негативный результат;
  - пессимистическая оценка возможного результата;
3. определить общую оценку риска проекта.

#### Порядок выполнения:

Соответствует этапам 1 – 3 задания.

### Форма отчетности:

Отчёт сдаётся в печатном виде. В отчёте должны присутствовать:

1. Номер варианта индивидуального задания;
2. Цель работы;
3. Задание;
4. Поэтапное выполнение всех заданий варианта индивидуального задания;
5. Заключение.

### Задания для самостоятельной работы:

Предусмотрены индивидуальным заданием обучающегося.

### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в шестом разделе данной дисциплины.

#### Основная литература

1. Райская, М.В. Теория инноваций и инновационных процессов : учебное пособие / М.В. Райская ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 273 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1491-7 ; То же [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259396>
2. Богомолова, А.В. Управление инновациями : учебное пособие / А.В. Богомолова. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-4332-0048-7 ; То же [Электронный ресурс]  
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208962>

#### Дополнительная литература

1. Иванов, М. Ю. Управление инновациями [Текст]: методические указания к выполнению практических занятий / М. Ю. Иванов. - Братск: БрГУ, 2014. - 53 с.
2. Семенов, Д. С. Управление инновациями: лабораторный практикум / Д. С. Семенов, Т. А. Григорьева. - Братск: БрГУ, 2011. - 51 с.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. дайте краткое описание количественной оценке рисков.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. ОС Windows 7 Professional;
2. Microsoft Imagine Premium;
3. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Дисплейный класс	Учебная мебель. Интерактивная доска	№ 1-9
ПЗ	Дисплейный класс	Учебная мебель. Интерактивная доска	№ 1÷9

СР	Читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF); принтер HP LaserJet P3005	-
----	------------------	--	---



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>ФОС</b>
ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.	<b>1. Основные понятия и классификация инноваций.</b>	<b>1.1</b> Основные понятия инновационного менеджмента. <b>1.2</b> Классификация инноваций.	Вопросы к зачету 1.1 – 1.2
		<b>2. Содержание и структура инновационного процесса.</b>	<b>2.1</b> Инновационный процесс, с экономической точки зрения. <b>2.2</b> Инновационный процесс, с научной точки зрения. <b>2.3</b> Показатели состояния инновационного процесса.	Вопросы к зачету 2.1 – 2.3
		<b>3. Инновационный менеджмент и стратегическое управление.</b>	<b>3.1</b> Понятие инновационных стратегий. <b>3.2</b> Виды инновационных стратегий. <b>3.3</b> Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.	Вопросы к зачету 3.1 – 3.3
		<b>4. Инновационное поведение и исследование инновационной активности.</b>	<b>4.1</b> Типы инновационного поведения предприятий. <b>4.2</b> Исследование инновационной активности.	Вопросы к зачету 4.1 – 4.2
		<b>5. Формы инновационного менеджмента.</b>	<b>5.1</b> Различные формы объединения организаций. <b>5.2</b> Новые организационные структуры. <b>5.3</b> Принципы формирования финансово-промышленных групп.	Вопросы к зачету 5.1 – 5.3
		<b>6. Риск в инновационной деятельности.</b>	<b>6.1</b> Основные виды риска. <b>6.2</b> Анализ рисков. <b>6.3</b> Способы снижения рисков в инновационной деятельности.	Вопросы к зачету 6.1 – 6.3

## 2. Вопросы к зачету.

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-4	способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.	1.1 Основные понятия инновационного менеджмента.	1. Основные понятия и классификация инноваций.
			1.2 Классификация инноваций.	
			2.1 Инновационный процесс, с экономической точки зрения.	2. Содержание и структура инновационного процесса.
			2.2 Инновационный процесс, с научной точки зрения.	
			2.3 Показатели состояния инновационного процесса.	
			3.1 Понятие инновационных стратегий.	3. Инновационный менеджмент и стратегическое управление.
			3.2 Виды инновационных стратегий.	
			3.3 Методика поэтапного расчета затрат на реализацию стратегий.	
			4.1 Типы инновационного поведения предприятий.	4. Инновационное поведение и исследование инновационной активности.
			4.2 Исследование инновационной активности.	
			5.1 Различные формы объединения организаций.	5. Формы инновационного менеджмента.
			5.2 Новые организационные структуры.	
			5.3 Принципы формирования финансово-промышленных групп.	
			6.1 Основные виды риска.	6. Риск в инновационной деятельности.
6.2 Анализ рисков.				
6.3 Способы снижения рисков в инновационной деятельности.				

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<b>Знать</b> (ПК-4): - основные разделы и направления инновационного менеджмента. <b>Уметь</b> (ПК-4): - самостоятельно анализировать бизнес-план инновационного проекта. <b>Владеть</b> (ПК-4): - навыками оценки эффективности инноваций.	зачтено	Во время ответа обучающийся демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала: знает основные разделы и направления инновационного менеджмента, умеет самостоятельно анализировать бизнес-план инновационного проекта, владеет навыками оценки эффективности инноваций.
	не зачтено	На оба вопроса обучающийся отвечает неубедительно. На дополнительные вопросы преподавателя также не может ответить.

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Управление инновациями» направлена на изучение инновационного менеджмента, анализа теоретических и экспериментальных исследований в сфере профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины «Управление инновациями» предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу обучающихся;
- зачет

В ходе освоения раздела 1 «Основные понятия и классификация инноваций» обучающиеся должны изучить основные понятия инновационного менеджмента, а также различные классификационные признаки инноваций.

В ходе освоения раздела 2 «Содержание и структура инновационного процесса» обучающиеся должны изучить инновационный процесс, с экономической и научной точек зрения.. Уметь рассчитать показатели состояния инновационного процесса..

В ходе освоения раздела 3 «Инновационный менеджмент и стратегическое управление» обучающиеся должны знать понятие и виды инновационных стратегий. Уметь рассчитать затраты на реализацию стратегий.

В ходе освоения 4 раздела «Инновационное поведение и исследование инновационной активности» обучающиеся должны изучить основные виды инновационного поведения предприятий. Уметь рассчитать показатели инновационной активности предприятия.

В ходе освоения 5 раздела «Формы инновационного менеджмента» обучающиеся должны знать основные различные формы объединения организаций, а также принципы формирования финансово-промышленных групп.

В ходе освоения 6 раздела «Риск в инновационной деятельности» обучающиеся должны знать основные виды риска в инновационной деятельности, владеть навыками анализа рисков и способами снижения рисков в инновационной деятельности.

В процессе выполнения практических работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков дисциплины управление инноваций.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периоди-

ческой печати и Интернете.

К зачету допускаются студенты, которые выполнили и оформили все практические работы.

Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в процессе промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, которая осуществляется в виде зачета. Для оценивания знаний, умений, навыков используются ФОС по дисциплине, содержащие, вопросы к зачету.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в интерактивной форме в сочетании с внеаудиторной работой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины**

### **Управление инновациями**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области теории инновационного менеджмента, основных положений и методов управления инновационными процессами на предприятии, а также анализа эффективности инновационной деятельности

Задачей изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными формами, приемами, базовыми теоретическими понятиями и организацией инновационного менеджмента.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк – 18 часов, ПЗ – 18 часов, СРС – 36 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы..

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и классификация инноваций.
2. Содержание и структура инновационного процесса.
3. Инновационный менеджмент и стратегическое управление.
4. Инновационное поведение и исследование инновационной активности.
5. Формы инновационного менеджмента.
6. Риск в инновационной деятельности.

#### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

**4. Вид промежуточной аттестации:** зачет.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.13.01 Теплоэнергетика и теплотехника от «01» октября 2015г. № 1081.

**для набора 2015 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «04» декабря 2015 г. №771 , заочной формы обучения от «04» декабря 2015 г. №771

**для набора 2016 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» июня 2016 г. №429 , заочной формы обучения от «06» июня 2016 г. №429 для заочной формы (ускоренного обучения) от «06» июня 2016 г. № 429

**для набора 2017 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125 , заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125 для заочной формы (ускоренного обучения) от «04» апреля 2017 г. №203

**для набора 2018 года** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. №130 , заочной формы обучения от «12» марта 2018

### Программу составила

Игнатъева С.М. доцент кафедры ЭиЭ, доцент, к.э.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭиЭ

от « 28 » декабря 2018 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Н. Булатов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ А.А.Федяев

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ЭиА

от «28» декабря 2018 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ А.Д. Ульянов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник

учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П. Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_