

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор, проф.

Хагуров А. Т.

«25» \_\_\_\_\_ 2018 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ.2.1 Управление технологическими инновациями**

Направление подготовки **27.06.01 Управление в технических системах**

Профиль подготовки **05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции**

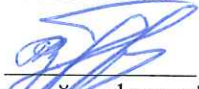
Квалификация аспиранта **Исследователь-преподаватель. Кандидат технических наук**


Форма обучения очная

г. Краснодар  
2018

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах», профиль 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»

Составители:

  
\_\_\_\_\_ Темердашев Зауаль Ахлоович, доктор химических наук, профессор,  
заведующий кафедрой аналитической химии.

  
\_\_\_\_\_ Ратнер Светлана Валерьевна, доктор экономических наук,  
профессор кафедры аналитической химии.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры аналитической химии 19.04.2018 г. протокол № 5.

Заведующий кафедрой  
аналитической химии,  
д.х.н., профессор



З.А. Темердашев

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 20.04.2018 г. протокол № 5.

Председатель УМК  
факультета химии и высоких технологий,  
к.х.н., доцент



Т.П.Стороженко

### **1. Цели освоения дисциплины**

*Цели дисциплины «Управление технологическими инновациями»:* формирование у аспирантов глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков управления процессами разработки и внедрения в производство технологических инноваций.

*Задачи дисциплины* состоят в систематизации и углублении знаний аспиранта основ теории инноваций, закономерностей технологического развития; совершенствовании навыков разработки бизнес-плана инновационного проекта; развитии умения оценивать коммерческие, социальные, экологические, бюджетные и иные эффекты инновационных проектов.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП «Управление в технических системах», профиль 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»**

Дисциплина «Управление технологическими инновациями» относится к дисциплинам по выбору, включенным в специальные дисциплины образовательного цикла основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах», профиль «Стандартизация и управление качеством продукции». Изучение модулей дисциплины «Управление технологическими инновациями» расширяет знания аспирантов в области методологии управления процессами разработки и внедрения в производство технологических инноваций и способствует формированию профессиональных компетенций.

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения данной дисциплины у аспирантов должна быть выстроена система глубоких знаний области управления процессами разработки и внедрения в производство технологических инноваций.

В результате освоения данной дисциплины аспиранты должны:

**Знать:**

- основы теории инновационного развития экономики.

**Уметь:**

- разрабатывать и внедрять инновационные проекты, оценивать коммерческий потенциал инновационных разработок;
- проводить оценку верхних и нижних пределов технологии.

**Владеть:**

- методами прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта;
- навыками разработки методов стандартизации и управления качеством инновационных проектов.

### **4. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования**

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

**Общепрофессиональные:**

- способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую (ОПК-3);

**Профессиональные:**

- способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов стандартизации и управления качеством (ПК-2).

**Расшифровка компетенций в соответствии с картой компетенций основной образовательной программы:**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов стандартизации и управления качеством	Основы теории инновационного развития экономики	Проводить оценку верхних и нижних пределов технологии	Навыками разработки методов стандартизации и управления качеством инновационных проектов
2	ОПК-3	способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Основы теории инновационного развития	Разрабатывать и внедрять инновационные проекты, оценивать коммерческий потенциал инновационных разработок	Методами прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта

**Планируемые результаты обучения, характеризующие результаты, этапы формирования компетенций и критерии их оценивания**

Уровни формирования компетенций	Знает	Умеет	Владеет
ПК-2 - способность ставить и решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов стандартизации и управления качеством			
Пороговый	Фрагментарные знания по теории инноваций в части теории технологических укладов	Слабые умения проводить оценку технологических пределов инновационной разработки	Слабые навыки разработки методов стандартизации и управления качеством инновационных проектов
Базовый	Полные, но содержащие отдельные пробелы, знания по теории инноваций в части теории технологических укладов	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения проводить оценку технологических пределов инновационной разработки	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки разработки методов стандартизации и управления качеством инновационных проектов
Повышенный	Полные и системные	Полностью сформиро-	Устойчивые навыки

Уровни формирования компетенций	Знает	Умеет	Владеет
	знания по теории инноваций в части теории технологических укладов	важные умения проводить оценку технологических пределов инновационной разработки	разработки методов стандартизации и управления качеством инновационных проектов
ОПК-3 - способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую			
Пороговый	Фрагментарные знания по теории инноваций	Фрагментарные умения разрабатывать и внедрять инновационные проекты, оценивать коммерческий потенциал инновационных разработок	Неустойчивые навыки прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта
Базовый	Полные, но содержащие отдельные пробелы, знания по теории инноваций	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения разрабатывать и внедрять инновационные проекты, оценивать коммерческий потенциал инновационных разработок	В целом устойчивые, но содержащие отдельные пробелы, навыки прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта
Повышенный	Полные и системные знания по теории инноваций	Сформированные умения разрабатывать и внедрять инновационные проекты, оценивать коммерческий потенциал инновационных разработок	Устойчивые навыки прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта

## 5. Структура и содержание дисциплины «Управление технологическими инновациями»

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям), Формы промежуточной аттестации (по итогам освоения дисциплины)
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1.	Основы теории инноваций	3		4	4	4	20	
2.	Бизнес-планирование инновационных проектов	3		2	10	4	20	Защита индивидуального про-

								екта
3.	Снижение ресурсоемкости производства	3	2	4	10	24		
	Всего		8	18	18	64		Зачет

### 5.2. Структура дисциплины

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	3 курс	Всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	44	44
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
<b>Самостоятельная работа:</b>	64	64
Расчетно-графическое задание	20	20
Самостоятельное изучение разделов	24	24
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	20	20
<b>Вид итогового контроля - зачет</b>		

### 5.3. Разделы дисциплины, изучаемые в семестрах 3 курс

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы теории инноваций	32	4	4	4	20
2	Бизнес-планирование инновационных проектов	36	2	4	10	20
3	Снижение ресурсоемкости производства	40	2	10	4	24
	<b>Зачет</b>					
	<i>Всего:</i>	108	8	18	18	64

### 5.4. Лекционные занятия

№	Тема	Час
1	Теория технологических разрывов. Диффузия инноваций. Модели инновационного развития. Стратегии технологического лидерства.	2
2	Задачи определения верхнего и нижнего технологического порога.	2
3	Бизнес-планирование. Показатели коммерческой эффективности инновационного проекта. Показатели социальной, экологической и кластерной эффективности.	2
4	Задачи снижения ресурсоемкости производства. Экологические риски и ме-	2

	годы их минимизации.	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>

### 5.5. Практические занятия

Практические занятия		
1	Проведение кейс-стади по инновационной стратегии First Solar	2
2	Проведение кейс-стади по инновационной стратегии Gamesa	2
3	Разработка бизнес-плана инновационного проекта	2
4	Расчет коммерческого эффекта инновационного проекта	2
5	Расчет социальных эффектов инновационного проекта	2
6	Разработка плана экологического аудита компании	2
7	Выбор наилучших доступных технологий в отрасли (по выбору)	2
8	Разработка плана энергетического аудита компании	2
9	Построение базовых энергетических линий компании	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>

### 5.6. Лабораторные работы

Лабораторные работы		
1	Построение регрессионных моделей по статистическим данным компании First Solar	2
2	Построение регрессионных моделей по статистическим данным компании Gamesa	2
3	Разработка инновационного проекта в ППП Project Expert	4
4	Анализ чувствительности экономических параметров проекта методом Монте-Карло	4
5	Расчет рисков инновационного проекта вероятностными методами	2
6	Построение моделей эко-инновационного развития по статистическим данным страны-технологического лидера (по выбору)	4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>

## 6. Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса «Управление технологическими инновациями» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- проектные методы обучения;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу аспирантов и руководство этой работой со стороны преподавателей по принципам менторства и наставничества.

## 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль: *Защита индивидуальных и групповых исследовательских проектов.*

Итоговый контроль: *Зачет*

### Вопросы к зачету:

#### Раздел 1. Основы теории инноваций.

Технологические уклады. Понятие технологического разрыва. Технологические пределы. Стратегии инновационного развития компании. Диффузия инноваций. Факторы диффузии инноваций. Эффект технологического спilloвера. Каналы технологического спilloвера.

#### Раздел 2. Бизнес-планирование инновационных проектов.

Особенности бизнес-планирования инновационных проектов. Сценарные метод прогнозирования экономических параметров инновационных проектов. Чувствительность параметров проекта. Метод Монте-Карло. Методы расчета экологической эффективности инновационного проекта. Метод анализа производственной цепи. Метод анализа экономических входов/выходов.

#### Раздел 3. Снижение ресурсоемкости производства.

Международные стандарты в области управления ресурсами предприятия. Экоинновации. Наилучшие доступные технологии. Сертификация систем экологического менеджмента. Системы добровольной сертификации систем экологического менеджмента. Сертификация систем энергетического менеджмента. Системы добровольной сертификации систем энергетического менеджмента

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

#### 8.1.1. Печатные издания основной литературы:

1. Инновационный менеджмент: учебник для студентов вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Вузовский учебник, 2009. - 463 с.
2. Р. А. Фатхутдинов. Инновационный менеджмент: учебник для студентов вузов/ 6-е изд., испр. и доп. - СПб. [и др.] : ПИТЕР, 2010. - 442 с.
3. Инновационный менеджмент / под ред. В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, 2009. - 463 с.
4. Инновационный менеджмент: практикум / под ред. Я. Д. Вишнякова. - М.: КНОРУС, 2011. - 326 с.
5. Е. П. Голубков. Инновационный менеджмент. Технология принятия управленческих решений / 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дело и Сервис, 2012. - 463 с.
6. Инновационный менеджмент / под ред. В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, 2008. - 463 с.

#### 8.1.2. Электронные издания основной литературы:

1. А. М. Мухамедьяров. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. : ИНФРА-М : Термика , 2004. 127 с.
2. А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова, А. О. Сизова. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : электронный учебник / - М.: КНОРУС, 2009.

### 8.2. Дополнительная литература

#### 8.2.1 Печатные издания дополнительной литературы:

1. Инновационный менеджмент и экономика организаций (предприятий): практикум / под ред. Б. Н. Чернышева, Т. Г. Попадюк. - М.: ИНФРА-М: Вузовский учебник, 2009. - 239 с.



2. Инновационный менеджмент предприятия: учебное пособие для студентов вузов / Базилевич, Анна Игоревна; А. И. Базилевич; под ред. В. Я. Горфинкеля. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2009. - 231 с.
3. Инновационный менеджмент : учебник для студентов вузов / под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2008. - 335 с.
4. В. Г. Медынский. Инновационный менеджмент / М. : ИНФРА-М, 2008. - 294 с.
4. Ратнер С.В. Методологические проблемы развития конкурентоспособных научно-инновационных сетей: организационно-экономическое и инструментальное обеспечение. Ростов-на-Дону, Изд-во ЮНЦ РАН, 2009, 208 с.
5. Инновационный менеджмент / под ред. В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева.- Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, 2008. - 463 с.

### 8.2.2 Электронные издания дополнительной литературы:

1. Азаров В.Н., Майборода В.П. Всеобщее управление качеством/ Изд-во «Лань».
2. Управление инновациями и трансфером технологий в нефтегазо-химическом комплексе: (российский и зарубежный опыт): учебное пособие/ Издатель: КНИТУ, 2013.
3. Клячкин В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии / Изд-во «Лань».

### 8.3. Периодические издания

1. Безопасность в техносфере
2. Безопасность жизнедеятельности
3. Стандарты и качество
4. Журнал аналитической химии
5. Заводская лаборатория. Диагностика материалов
6. Управление риском

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Управление технологическими инновациями», предусмотренной учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к Wi-Fi, маркерными досками для демонстрации учебного материала;
- компьютерные классы, оборудованные персональными компьютерами с установленным программным обеспечением для статистического анализа данных (ППП STATISTICA) и управления проектами (ППП Project Expert);
- аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы по дисциплине.