

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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.

Харурев А.Т.
«31» _____ 2019 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 **Преподаватель. Исследователь-преподаватель. Кандидат
технических наук**

Форма обучения очная

г. Краснодар
2019

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, профес-
сор кафедры аналитической химии.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры аналитической химии
06.05.2019 г. протокол № 6.

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



З.А. Темердашев

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета хи-
мии и высоких технологий 16.05.2019 г. протокол № 6.

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	ванные 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
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторная работа:		
<i>Лекции (Л)</i>	8	8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	18	18
Самостоятельная работа:	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
Вид итогового контроля - зачет		

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
	Зачет					
	<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.	
	ВСЕГО	8

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
	ВСЕГО	18

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
	ВСЕГО	18

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.

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

8.4. Интернет-ресурсы

1. Портал «Аналитическая химия в России» <http://www.wssanalytchem.org>
2. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология
www.anchem.ru
3. Российское хемометрическое общество <http://rcs.chph.ras.ru>
4. www.scopus.com,
5. www.scirus.com
6. <https://e.lanbook.com>
7. www.znanium.com
8. <http://webofscience.com/>
9. <http://www.elibrary.ru/>
10. <http://cyberleninka.ru/>
11. <https://link.springer.com/>
12. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии,
www.gost.ru; база нормативных документов;
13. ВНИИКИ, сайт: www.standards.ru; база АИСД «Государственный реестр типов средств измерений, допущенных к обращению в РФ»;
14. www.1gost.ru; база методик выполнения измерений

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.