

**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.

Хагуров А. П.

«31» \_\_\_\_\_

2019 г.



**Рабочая учебная программа по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.2.1 Управление ресурсами**

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 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 06.05.2019 г. протокол № 6.

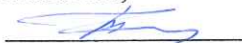
Заведующий кафедрой  
аналитической химии,  
д.х.н., профессор



З.А. Темердашев

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии 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 ресурсами»:* формирование у аспирантов глубоких теоретических знаний и устойчивых практических навыков управления процессами экологического и энергетического менеджмента на предприятии (в отрасли, в регионе).

*Задачи дисциплины* состоят в систематизации и углублении знаний аспиранта теории устойчивого развития и рационального природопользования; совершенствовании навыков разработки бизнес-плана инновационного проекта, включая количественную и качественную оценку экологических рисков и эффектов инновационных проектов; развитии умения ставить и решать научно-практические задачи, связанные с формированием паттернов экономической деятельности, отвечающих принципам рационального природопользования.

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

Дисциплина «Управление ресурсами» 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 ресурсами» расширяет знания аспирантов в области методологии оценки экологических рисков производства (в том числе, выбросов парниковых газов), разработки и внедрения экологические инновации 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 экологического и энергетического менеджмента на предприятии (в отрасли, в регионе).

В результате освоения данной дисциплины аспиранты должны:

#### **Знать:**

- основы экономики природопользования, эволюцию развития эко-инноваций;
- основы энергетического и экологического менеджмента.

#### **Уметь:**

- разрабатывать и внедрять эко-инновации, в том числе в рамках разработки систем экологического и энергетического менеджмента;
- проводить экономическую оценку и прогнозирование эффективности систем экологического и энергетического менеджмента в составе интегрированной системы менеджмента качества.

#### **Владеть:**

- методами прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта;
- навыками разработки методов стандартизации и управления качеством на основе ресурсосбережения, в том числе, энергосбережения.

#### 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 энергетического и экологического менеджмента	Проводить экономическую оценку и прогнозирование эффективности систем экологического и энергетического менеджмента в составе интегрированной системы менеджмента качества	Навыками разработки методов стандартизации и управления качеством на основе ресурсосбережения, в том числе, энергосбережения
2	ОПК-3	способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Основы экономики природопользования, эволюцию развития экоинноваций	Разрабатывать и внедрять экоинновации, в том числе в рамках разработки систем экологического и энергетического менеджмента	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 основ энергетического менеджмента	Слабые умения проводить экономическую оценку	Слабые навыки разработки методов стандартизации и управления качеством

Уровни формирования компетенций	Знает	Умеет	Владеет
	ческого и экологического менеджмента	оценку и прогнозирование эффективности систем экологического и энергетического менеджмента в составе интегрированной системы менеджмента качества	стандартизации и управления качеством на основе ресурсосбережения, в том числе, энергосбережения
Базовый	Полные, но содержащие отдельные пробелы, знания основ энергетического и экологического менеджмента	Средние умения проводить экономическую оценку и прогнозирование эффективности систем экологического и энергетического менеджмента в составе интегрированной системы менеджмента качества	Средние навыки разработки методов стандартизации и управления качеством на основе ресурсосбережения, в том числе, энергосбережения
Повышенный	Полные и системные знания основ энергетического и экологического менеджмента	Полные и системные умения проводить экономическую оценку и прогнозирование эффективности систем экологического и энергетического менеджмента в составе интегрированной системы менеджмента качества	Полные и системные навыки разработки методов стандартизации и управления качеством на основе ресурсосбережения, в том числе, энергосбережения
ОПК-3 - способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую			
Пороговый	Фрагментарные знания по теории устойчивого развития, эволюции развития экоинноваций	Слабые умения разрабатывать и внедрять экоинновации, в том числе в рамках разработки систем экологического и энергетического менеджмента	Слабые, фрагментарные навыки прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта
Базовый	Полные, но содержащие отдельные пробелы знания по теории устойчивого развития, эволюции развития экоинноваций или полное отсутствие знаний	Средние умения разрабатывать и внедрять экоинновации, в том числе в рамках разработки систем экологического и энергетического менеджмента	Устойчивые, но содержание отдельные пробелы навыки прямой и косвенной оценки экономической, экологической и социальной эффективности инновационного проекта
Повышенный	Полные и системные знания по теории устойчивого развития, эволюции	Полные и системные умения разрабатывать и внедрять экоинновации,	Устойчивые навыки прямой и косвенной оценки экономиче-

Уровни формирования компетенций	Знает	Умеет	Владеет
	развития инноваций	эко- в том числе в рамках разработки систем экологического и энергетического менеджмента	ской, экологической и социальной эффективности инновационного проекта

## 5. Структура и содержание дисциплины «Управление ресурсами»

### 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 устойчивого развития	3		4	4	4	20	
2.	Разработка методов оценки экологических рисков и эффектов инновационных проектов	3		2	10	4	20	Защита индивидуального проекта
3.	Разработка методов снижения 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>		
Лекции (Л)	44	44
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Расчетно-графическое задание	18	18
Самостоятельное изучение разделов	64	64
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	24	24

### 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 устойчивого развития	32	4	4	4	20
2	Разработка методов оценки экологических рисков и эффектов инновационных проектов	36	2	4	10	20
3	Разработка методов снижения 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 устойчивого развития. Мальтузианство и неомальтузианство. «Зеленая революция». Демографический переход. Энергетический кризис. Проблема глобального потепления.	2
2	Позитивные и негативные экстерналии. «Трагедия общин». Методы оценки услуг экосистем.	2
3	Методы оценки экологических рисков и эффектов проектов. Методология анализа жизненного цикла продукции.	2
4	Экологический и энергетический аудит. Экологические инновации.	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>8</b>

#### 5.5. Практические занятия

Практические занятия		
1	Составление рейтинга наиболее загрязненных городов России (по данным Росгидромет): атмосфера	2
2	Составление рейтинга наиболее загрязненных регионов России (по данным Росгидромет): почва	2
3	Сравнительный анализ методов расчета углеродного следа	2
4	Сравнительный анализ методов расчета водного следа	2
5	Построение базовой энергетической линии компании (по выбору)	2
6	Подготовка пакета документов для проведения энергетического аудита	2
7	Подготовка пакета документов для проведения экологического аудита	2
8	Выбор наилучших доступных технологий	2
9	Разработка экологической политики компании	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>

#### 5.6. Лабораторные работы

Лабораторные работы		
1	Построение демографической пирамиды страны (по выбору) по данным	2

	Мирового Банка	
2	Построение графиков энергоемкости и углеродоемкости страны (по выбору) по данным Мирового Банка	2
3	Разработка инновационного проекта (эко-инновации) в ППП Project Expert	4
4	Оценка углеродного следа инновационного продукта (по выбору) по базе данных Ecoinvent v2.0 LCI database (Swiss Center for Life Cycle Inventories 2010)	4
5	Оценка водного следа инновационного продукта (по выбору) по базе данных Ecoinvent v2.0 LCI database (Swiss Center for Life Cycle Inventories 2010)	4
6	Оптимизация производственного процесса по экологическим характеристикам симплекс-методом в ППП EXCEL	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>

## 6. Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса «Управление ресурсами» 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 устойчивого развития.

Проблема согласования экономических интересов различных поколений людей. Глобальные экологические проблемы. Основы теории устойчивого развития. Международные договоры по защите окружающей среды, соответствующие концепции устойчивого развития. Экологические экстерналии. Основные типы интернализации экологических эффектов. Экономическая теория права ответственности.

#### Раздел 2. Разработка методов оценки экологических рисков и эффектов инновационных проектов.

Концепция полной экономической ценности окружающей среды. Рыночные методы оценки экологических эффектов инвестиционных проектов. Нормативные методы оценки экологических эффектов инвестиционных проектов. Структура экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Количественные методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Показатели эффективности природоохранных мероприятий. Экологическая экспертиза проектов.

#### Раздел 3. Разработка методов снижения ресурсоемкости производства



Корпоративный экологический менеджмент. Стратегический экологический менеджмент и его инструменты. Международные стандарты в области управления ресурсами предприятия. 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. Г. С. Ферару. Экологический менеджмент: учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 528 с.
2. Н. Н. Марфенин. Устойчивое развитие человечества / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2007. - 624 с.
3. В. А. Василенко. Устойчивое развитие регионов: подходы и принципы / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т экономики и организации промышленного производства; под ред. А. С. Новоселова. - Новосибирск : [ИЭОПП СО РАН], 2008. - 207 с.
4. Е. П. Голубков. Инновационный менеджмент. Технология принятия управленческих решений: учебное пособие / - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дело и Сервис, 2012. - 463 с.

#### **8.1.2. Электронные издания основной литературы:**

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

### **8.2. Дополнительная литература**

#### **8.2.1 Печатные издания дополнительной литературы:**

1. Экологический менеджмент: учебное пособие для студентов вузов / Трифонова, Татьяна Анатольевна, Н. В. Селиванова, М. Е. Ильина ; Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, М. Е. Ильина. - М.: Академический Проект, 2005. - 319 с.
2. Н. Пахомова, К. Рихтер, А. Эндрес. Экологический менеджмент : практикум / - СПб. [и др.] : ПИТЕР , 2004. - 348 с.
3. В.К. Левашов. Устойчивое развитие общества: парадигма, модели, стратегия / РАН, Ин-т социально-полит.исслед. - М.: Академия, 2001. - 175с.
4. Ю. В. Бабина, Э. А. Варфоломеева. Экологический менеджмент /- М. : Социальные отношения : Перспектива, 2002. - 207 с.

#### **8.2.2 Электронные издания дополнительной литературы:**

1. Рыжаков В.В. Метрология, стандартизация, сертификация/ Изд-во «Лань».
2. Магомедов Ш.Ш., Беспалова Г.Е. Управление качеством продукции/ Изд-во «Лань».
3. Ефимов В.В., Барт Т.В. Статистические методы в управлении качеством продукции/ Изд-во «Лань»

### **8.3. Периодические издания**

1. Безопасность в техносфере

3. Ефимов В.В., Барт Т.В. Статистические методы в управлении качеством продукции/ Изд-во «Лань»

### **8.3. Периодические издания**

1. Безопасность в техносфере
2. Безопасность жизнедеятельности
3. Стандарты и качество
4. Заводская лаборатория. Диагностика материалов
5. 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](http://www.anchem.ru)
3. Российское хемометрическое общество <http://rcs.chph.ras.ru>
4. [www.scopus.com](http://www.scopus.com),
5. [www.scirus.com](http://www.scirus.com)
6. <https://e.lanbook.com>
7. [www.znanium.com](http://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](http://www.gost.ru); база нормативных документов;
13. ВНИИКИ, сайт: [www.standards.ru](http://www.standards.ru); база АИСД «Государственный реестр типов средств измерений, допущенных к обращению в РФ»;
14. [www.1gost.ru](http://www.1gost.ru); база методик выполнения измерений

## **9. Материально-**

### **техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий по дисциплине, 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 STATIS-TICA) и управления проектами (ППП Project Expert);
- аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы по дисциплине.