

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Научно-исследовательская работа НИР.Б.1

Направление подготовки: 022000.62 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Геоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Сироткин В.В.

**Рецензент(ы):**

Ермолаев О.П.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Сироткин В. В.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_г

Регистрационный No 2170014

Казань

2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Сироткин В.В. Кафедра ландшафтной экологии отделение природопользования, Vyacheslav.Sirotkin@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью научно-исследовательской работы в рамках курсовой работы по направлению является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных высококвалифицированных бакалавров, готовых к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности и обладающих профессиональными компетенциями в области анализа, оценки, прогнозирования состояния и управления охраной окружающей среды, внедрения инновационных технологий, геоэкологического сопровождения хозяйственной деятельности и обеспечения геоэкологической безопасности регионов и высоко урбанизированных территорий с учетом экологических пределов, накладывающих естественные и научно обоснованные ограничения на рост реальных секторов экономики, используя современные образовательные технологии и передовые научно-технические достижения геоэкологии.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " НИР.Б.1 Научно-исследовательская работа" основной образовательной программы 022000.62 Экология и природопользование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на курсах, семестры.

Выполнение курсовой работы по направлению требует от обучающихся теоретических базовых знаний фундаментальных разделов физики, химии, биологии, географии в объеме, необходимом для освоения теоретических основ экологии и природопользования: профессионально профилированных знаний и практических навыков в области геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения в объеме, полезном для использования их в практической деятельности, а также на знаний и умений, полученных в ходе учебно-полевой и учебно-производственных практик.

Полученные знания, навыки и умения, полученные обучающимися в процессе выполнения НИР необходимы для написания самостоятельной бакалаврской выпускной квалификационной работы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
ПК-2 (профессиональные компетенции)	обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; владеть методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; иметь навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4 (профессиональные компетенции)	иметь базовые общепрофессиональные (общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
ПК-5 (профессиональные компетенции)	знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении
ПК-6 (профессиональные компетенции)	знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
ПК-7 (профессиональные компетенции)	знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; обладать способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности
ПК-8 (профессиональные компетенции)	знать теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
ПК-9 (профессиональные компетенции)	владеть методами прикладной экологии, экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

2. должен уметь:

обосновать актуальность выбранной темы и вида исследования;

работать с литературой, нормативно-методическими материалами, обладать навыками патентного поиска;

творчески относиться к выполнению НИР;

оценивать достоверность измерений, полученных результатов, выводов и нести за них ответственность;

ясно и четко излагать результаты своих исследований, отстаивать свое мнение;

3. должен владеть:

методиками полевого и лабораторного исследования;

математическим аппаратом для составления базы данных, уметь анализировать данные методами матстатистики;

навыками работы в коллективе при решении комплексных задач;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен демонстрировать способность к критическому анализу данных литературы, к патентному поиску, к оценке достоверности измерений и полученных результатов, нести ответственность за выводы, отстаивать свое мнение, должен демонстрировать готовность к использованию результатов в профессиональной деятельности.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины .

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Выбор направления и темы исследований; анализ состояния исследуемой проблемы. Изучение фондовой литературы.	5	4-18	0	0	0	дискуссия
2.	Тема 2. Основная часть для решения поставленных перед работой задач.	6	1-8	0	0	0	научный доклад
3.	Тема 3. Представление результатов в форме научной работы. Устная защита основных положений исследования.	6	8-12	0	0	0	научный доклад
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Выбор направления и темы исследований; анализ состояния исследуемой проблемы. Изучение фондовой литературы.	5	4-18		42	дискуссия
2.	Тема 2. Основная часть для решения поставленных перед работой задач.	6	1-8		56	научный доклад
3.	Тема 3. Представление результатов в форме научной работы. Устная защита основных положений исследования.	6	8-12		36	научный доклад
	Итого				134	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Научно-исследовательские технологии: полевые исследования, отбор образцов, отбор проб воды, воздуха, почвы и т.д., предварительная обработка проб, анализ образцов физико-химическими, биологическими, биохимическими, геофизическими, математико-статистическими и т.д. методами.

Научно-производственные технологии: методы производственного контроля, компьютерные технологии расчета производственных нормативов, моделирование и т.д.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Выбор направления и темы исследований; анализ состояния исследуемой проблемы. Изучение фондовой литературы.

дискуссия, примерные вопросы:

Обсуждение с научным руководителем, разработка структуры работы, формулирование цели и задач исследования. Подготовка литературного обзора.

### Тема 2. Основная часть для решения поставленных перед работой задач.

научный доклад, примерные вопросы:

Выбор наиболее актуального направления для работы, работа в группе, сбор фактического материала, использование выбранных методов и лабораторных опытов.

### Тема 3. Представление результатов в форме научной работы. Устная защита основных положений исследования.

научный доклад, примерные вопросы:

Обобщение материалов и анализ результатов исследования. Подготовка презентации и доклада.

### Тема. Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к :

Примерные темы для выполнения реферативных НИР:

1. Геоэкологические аспекты Высокогорского муниципального района Республики Татарстан
2. Половодный сток взвешенных наносов рек Раифского участка ВКБР Юнеско: пространственная и временная изменчивость
3. Геоэкологические аспекты Арского муниципального района Республики Татарстан
4. Геоэкологические проблемы аридных регионов Евразии и пути их решения
5. Геолого-геоморфологические объекты природного наследия РТ
6. Перестройка речной сети Восточного Закамья РТ в неоген-четвертичное время
7. Утилизация отходов (на примере Алексеевского района РТ)
8. Сток взвешенных наносов рек как показатель качества воды (на примере рек Предкамья РТ)
9. Динамика и структура водопотребления в Верхнеуслонском районе РТ
10. Сток взвешенных наносов рек как показатель качества воды (на примере рек Закамья РТ)
11. Определение глубины залегания верхнего водоносного горизонта картографическими методами (на примере Восточного Закамья)
12. Сток взвешенных наносов рек как показатель качества воды (на примере рек Предволжья РТ)

### 7.1. Основная литература:

Научно-исследовательская работа студентов, Усманов, Б. М.;Ермолаев, О. П., 2008г.

22. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие. - 7-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. - 340 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=415062>

3. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Ю. И. Бушенева. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. - 140 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=415294>

4. Научно-исследовательская работа студентов [Текст : электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовых и дипломных работ / Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Казан. гос. ун-т" ; [сост. Б. М. Усманов, д.г.н., проф. О. П. Ермолаев] .? Электронные данные (1 файл: 0,99 Мб) .? (Казань : Научная библиотека Казанского федерального университета, 2014) .? Загл. с экрана .? Режим доступа: открытый.

Оригинал копии: Научно-исследовательская работа студентов : методические указания по выполнению курсовых и дипломных работ / Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Казан. гос. ун-т" ; [сост. Б. М. Усманов, д.г.н., проф. О. П. Ермолаев] .? Казань : [Отечество], 2008 .? 64 с. : ил. ; 21, 150.

<URL:<http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/0-773657.pdf>>.

Учебно-методическое и информационное обеспечение выполнения курсовой работы по направлению обеспечивается руководителем обучающегося в соответствии с темой исследования.

### 7.2. Дополнительная литература:

Курсовая работа: основные требования к подготовке, написанию и защите, Сингатуллина, Гузель Рафиковна;Подгорная, Алла Игоревна, 2008г.

2. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с. - <http://znanium.com/bookread.php?book=340857>

3. Никитин О.В., Новикова Л.В. Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской выпускной квалификационной работы: методические указания. - Казань: Казанский университет, 2012. - 36 с. [http://www.kpfu.ru/main\\_page?p\\_sub=14824](http://www.kpfu.ru/main_page?p_sub=14824)

Учебно-методическое и информационное обеспечение выполнения курсовой работы по направлению обеспечивается руководителем обучающегося в соответствии с темой исследования.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Nature (journal) - <http://www.nature.com/>

United Nations Environment Programme (UNEP). - <http://www.unep.org/>

Библиотека ссылок на сайты экологической тематики (Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области) - <http://green.tsu.ru/dep/docs/15/179.html>

Большая научная библиотека. - <http://sci-lib.com/subject.php?subject=4&pp=1>

Кафедра экологии и промышленной безопасности МГТУ. - <http://www.mhts.ru/biblio/Books.asp>

Книги по экологии для студентов и практиков научно-практического портала "Экология производства". - <http://www.ecoindustry.ru/phorum/viewtopic.html&f=7&t=2314&page=1>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ. - <http://www.mnr.gov.ru>

Министерство экологии и природных ресурсов РТ. - <http://eco.tatarstan.ru>

Образовательные ресурсы Интернета ? Экология. - <http://www.alleng.ru/edu/ecolog2.htm>

Статьи по экологии (Экологический портал). -

<http://portaleco.ru/video-ekologija/videomaterialy-o-tom-kak-reshajut-ekologicheskie-problemy-v-respublike>

Экологическая библиотека. - <http://www.zelife.ru/ekogid/library.html>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Научно-исследовательская работа" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Для обеспечения выполнения курсовой работы оборудованы и функционируют компьютерные классы, оснащенные персональными компьютерами, объединенными во внутривузовский единую локальную сеть с выходом в Интернет и установленным необходимым программным обеспечением, в том числе специальным. В учебном процессе используются: системы электронных таблиц (Microsoft Excel); системы управления базами данных (Microsoft Access, FoxPro, PostgreSQL); специализированное лицензионное программное обеспечение в области картографии, ГИС и обработки ДДЗЗ и свободно распространяемое программное обеспечение: MapInfo, QuantumGIS, EasyTrace, VarioWin, ScanEx IMAGE Processor, ArcView, ArcGIS, PostGis, MapBasic, GeoServer; свободно распространяемый вычислительный пакет Maxima; лицензионная стандартная программа нормативных экологических расчетов "Эколог". Образовательный процесс использует современные информационные средства связи (подключение к сети Интернет, локальная сеть). Сводная база данных "Межрегиональная аналитическая роспись статей" (МАРС), Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) Российской государственной библиотеки (РГБ), Электронная библиотека Российской национальной библиотеки (РНБ): фонд авторефератов, Библиографические записи на статьи из журналов и сборников, Электронная библиотека КФУ).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 022000.62 "Экология и природопользование" и профилю подготовки Геоэкология



Автор(ы):

Сироткин В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Ермолаев О.П. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.