

Министерство образования и науки Российской Федерации  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 01 » 09 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
(наименование дисциплины)

«Геозкология»

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Профиль подготовки «Экология»

Уровень высшего образования «Академический бакалавриат»

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	3/108	18	36	-	54	Зачет
Итого	3/108	18	36	-	54	Зачет

Владимир  
2016 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Геоэкология» являются:

- ознакомление студентов с концептуальными основами геоэкологии, как современной комплексной науки;
- формирование и развитие у студентов системного подхода в изучении геосистем, их стабильности, которая определяется совокупностью разнообразных влияний и связей между природными компонентами.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

«Геоэкология» является практически значимой наукой эколого-географического направления.

В учебном плане, составленном согласно ФГОС III+ поколения по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», данная дисциплина входит в базовую часть. Курс предполагает знание таких дисциплин как: «География», «Геология», «Почвоведение», «Общая экология», «Основы природопользования», а также дисциплин, изучающих детально отдельные геологические оболочки планеты (учения о биосфере, гидросфере и атмосфере).

На основе анализа данных по рельефу, климату и специфике хозяйственного использования территории можно прогнозировать поведение природных экосистем, предсказывать будущие изменения отдельных природных компонентов и геосистемы в целом. Поэтому сформированные при изучении «Геоэкологии» компетенции будут активно использоваться при освоении таких дисциплин как «Ландшафтоведение», «Ландшафтное планирование» и «Рекреационное природопользование» для сбалансированного природопользования и адекватного преобразования территорий.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

Знать:

- (ОПК-4) базовые общепрофессиональные (общеекологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии;

Уметь:

- (ПК-17) решать глобальные и региональные геологические проблемы

Владеть:

- (ОПК-4) базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды;
- (ПК-17) способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.

## **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ГЕОЭКОЛОГИЯ»:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы, коллоквиумы	СРС	КП / КР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	<b>Введение.</b> Основные понятия геоэкологии и техногенеза.	4	1	2				6				
2	<b>Природные факторы экосферы.</b>	4	1-4	2	6			10		4/50%		
3	<b>Социально-экономические факторы экосферы.</b>	4	4-7	2	8			10		5/50%	Рейтинг-контроль №1	
4	<b>Стратегии выживания при глобальных изменениях.</b> Концепция «Устойчивого развития».	4	7-9	2	4			8		4/67%		
5	<b>Геоэкологическое воздействие на геосферы планеты.</b>	4	9-16	8	12			10		10/50%	Рейтинг-контроль №2	
6	<b>Геоэкологические аспекты воздействия разных отраслей народного хозяйства.</b>	4	16-18	2	6			10		4/50%	Рейтинг-контроль №3	
Всего:			18	18	36			54		27/50%	3 р/к, зачет	

#### 4.1. Теоретический курс.

**Введение.** Геоэкология – система наук об интеграции техносферы с геосферами планеты. Объект и предмет исследований науки. Основные понятия геоэкологии и техногенеза. Развитие геоэкологического подхода в истории.

**Природные факторы экосферы.** Характеристика и взаимодействие природных факторов. Тепловой баланс экосферы. Глобальные круговороты веществ. Роль биоты в функционировании экосферы. Географическая зональность ландшафтов.

**Социально-экономические факторы экосферы.** Население – как геоэкологический фактор. Демографические проблемы роста численности населения. Геоэкологическое значение технического прогресса. Классификация источников техногенеза, их роль в образовании и миграции поллютантов. Глобальный круговорот элементов, их миграция на региональном уровне. Природные ресурсы, их потребление и зонирование. Ресурсоёмкость и энергоёмкость – как индикаторы технического фактора развития техногенеза.

**Стратегии выживания при глобальных изменениях.** Понятие «потенциальной ёмкости» территории. Стратегии выживания, их элементы. Концепция «Устойчивого развития». Управление состоянием

окружающей среды на региональном уровне. Индикаторы уровня геоэкологического воздействия. Понятие «Экологической экономики».

**Геоэкологическое воздействие на геосферы планеты.** Атмосфера, антропогенное влияние на неё. Парниковый эффект, его происхождение и развитие при загрязнении газами и парами жидкостей. Гидроклиматические последствия парникового эффекта. Природные и социально-экономические последствия изменения климата. Стратегии, связанные с проблемой трансформации климата. Ацидификация экосферы. Проблема кислотных осадков. Локальное загрязнение воздуха.

Гидросфера. Классификация вод суши, их значение для экосферы планеты. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс территории. Водные ресурсы, регулировка и переброска речного стока. Геоэкологические особенности бессточных областей суши. Основные геоэкологические особенности океанов и морей. Проблемы морских побережий и внутренних морей. Состав загрязнений гидросферы. Техногенез подземной гидросферы.

Педосфера. Антропогенная деградация почв. Масштабы и специфика антропогенного воздействия. Загрязнение почвы тяжёлыми металлами, углеводородами, радионуклеидами и твёрдыми отходами. Геоэкологические проблемы земледелия. Значение осушения и орошения для экосферы. Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства. Литосфера. Антропогенное влияние на неблагоприятные экзогенные процессы. Селевые потоки, оползни, эоловое воздействие. Гидрологический и геоморфологический факторы развития техногенеза.

Проблемы техногенного воздействия на биосферу. Сведение лесов и опустынивание территорий. Прицельное и сопутствующее уничтожение видов растений и животных. Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития.

**Геоэкологические аспекты воздействия разных отраслей народного хозяйства.** Воздействие энергетики. Воздействие ресурсодобывающих отраслей промышленности. Геоэкологические аспекты транспорта. Воздействие сельского хозяйства. Характеристика техногенеза и геоэкологического состояния Владимирского региона.

#### 4.2. Практические занятия.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях.

*Примерная тематика практических работ:*

1. Тепловой баланс биосферы.
2. Географическая зональность ландшафтов.
3. Глобальные круговороты веществ (цикл углерода, азота, кислорода и др).
4. Глобальный круговорот поллютантов, их миграция на региональном уровне.
5. Демографические проблемы роста численности населения. Состояние проблемы во Владимирском регионе.
6. Геоэкологическое значение технического прогресса. Наиболее существенные воздействия НТР в России и за рубежом.
7. Классификация источников техногенеза, их роль в образовании и миграции поллютантов.
8. Природные ресурсы Владимирской области, их потребление и зонирование.
9. Расчёт «потенциальной ёмкости» территории.
10. Управление состоянием окружающей среды на примере Владимирского региона.
11. Локальное загрязнение воздуха. Анализ воздуха в черте г. Владимира.
12. Управление водопотреблением на примере Владимирского региона, водохозяйственный баланс территории.
13. Состав загрязнений гидросферы, их миграция.
14. Анализ загрязнения почвы тяжёлыми металлами, углеводородами, радионуклеидами и твёрдыми отходами.
15. Геоэкологические проблемы земледелия. Значение осушения и орошения в изменении гидрологии территории.
16. Геоморфологический фактор развития техногенеза.
17. Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития на примере Владимирского региона.
18. Геоэкологические аспекты воздействия отраслей народного хозяйства Владимирского региона.

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**, используемые при реализации содержания учебной дисциплины «Геоэкология»:

Технология	Сущность
<b>Технологии объяснительно-иллюстративного обучения:</b>	
Технология формирования приемов учебной работы	В основе данной технологии лежит информирование, просвещение студентов и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных (организационных, интеллектуальных, информационных и др.), так и специальных (предметных) умений. Как правило- это усвоение и воспроизведение готовой учебной информации с использованием средств наглядности (схемы, таблица, алгоритм выполнения работы, карта, мультимедийные учебники и т.д.)
<b>Технологии личностно-ориентированного (адаптивного) обучения:</b>	
Технология дифференцированного обучения	Смысл дифференцированного обучения состоит в том, чтобы, зная индивидуальные особенности каждого студента (уровень подготовки, развития, особенность мышления, познавательный интерес к предмету), определить для него наиболее целесообразный и эффективный вид деятельности, формы работы и типы заданий.
Технология коллективного взаимодействия	Организация учебной работы студентов в парах (группах), что способствует развитию у них самостоятельности и коммуникативных умений.
Технология модульного обучения	Сущность модульной технологии – в самостоятельном со стороны студента или с помощью преподавателя достижении конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы со специально разработанным модулем, т.е. функциональным блоком, включающим в себя содержание и способы овладения этим содержанием.
Технология формирования учебной деятельности	Учебная деятельность рассматривается как особая форма учебной активности студентов, направленная на приобретение знаний с помощью решения разработанной преподавателем системы учебных задач и тестов как формы контроля знаний.
Технология учебно-игровой деятельности	Игра рассматривается как прием обучения, направленный на моделирование реальной действительности и мотивацию учебной деятельности; как один из видов коллективной работы. Различают: имитационные игры (имитационные (ролевые) игры, деловые игры, игровые ситуации, игровые приемы, игровое проектирование индивидуального технологического процесса) и не имитационные (учебные) игры (кроссворды, ребусы, олимпиады и т.п.)
Технология творческого развития (ТРИЗ-технология)	ТРИЗ-теория решения изобретательских задач – технология творчества, основанная на ускорении изобретательского (исследовательского) процесса, исключив из него элементы случайности.
Технология коммуникативно-диалоговой деятельности	Технология, требующая от преподавателя творческого подхода к организации учебного процесса в организации лекций пресс-конференций, лекций с запланированными ошибками, проблемных лекций, поисковой лабораторной работы, семинаров, дискуссий, СРС с литературой, эвристических бесед, круглых столов, коллоквиумов)
Технология проектной деятельности	Смысл данной технологии состоит в организации исследовательской деятельности студентов основанной на их способности самостоятельно добывать информацию, находить нестандартные решения локальных, региональных, а иногда глобальных учебных проблем.
Технология «Case study»	Технология, основанная на разборе практических ситуаций. Результат достигается за счет методической проработанности конкретных ситуаций, используемых для обсуждения или других учебных целей.

Технология «критического мышления»	Термин «технология» в данном случае не подразумевает алгоритмическую заданность. В данном случае, это, скорее, открытая система стратегий, обуславливающих процесс формирования самостоятельного, критически мыслящего специалиста.
Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)	Представляют собой совокупность технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены (передачу, распространение, раскрытие). К ИКТ относят компьютеры, программное обеспечение и средства электронной связи.
Технология контекстного обучения	Рассматривается как форма активного обучения, предназначенная для применения в высшей школе, ориентированная на профессиональную подготовку студентов и реализуемая посредством системного использования профессионального контекста, постепенного насыщения учебного процесса элементами профессиональной деятельности.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ:**

Контрольные вопросы по разделам программы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

### ***Вопросы рейтинг- контроля***

#### Рейтинг-контроль 1

Тепловой баланс экосферы. Глобальные круговороты веществ. Роль биоты в функционировании экосферы. Характеристика и взаимодействие природных факторов. Социально-экономические факторы экосферы. Демографические проблемы роста численности населения.

#### Рейтинг-контроль 2

Геоэкологическое значение технического прогресса. Классификация источников техногенеза. Глобальный круговорот элементов, их миграция на региональном уровне. Стратегии выживания при глобальных изменениях. Понятие «потенциальной ёмкости» территории. Управление состоянием окружающей среды на региональном уровне. Индикаторы уровня геоэкологического воздействия. Парниковый эффект, его происхождение и развитие при загрязнении газами и парами жидкостей. Гидроклиматические последствия парникового эффекта. Природные и социально-экономические последствия изменения климата. Классификация вод суши, их значение для экосферы планеты. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс территории. Водные ресурсы, регулировка и переброска речного стока. Геоэкологические особенности бессточных областей суши. Состав загрязнений гидросферы. Техногенез подземной гидросферы.

#### Рейтинг-контроль 3

Антропогенная деградация почв. Геоэкологические проблемы земледелия. Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства. Антропогенное влияние на селевые потоки, оползни, эоловое воздействие. Гидрологический и геоморфологический факторы развития техногенеза. Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития. Геоэкологические аспекты воздействия разных отраслей народного хозяйства. Геоэкологические аспекты воздействия энергетики. Геоэкологические аспекты воздействия ресурсодобывающих отраслей промышленности. Геоэкологические аспекты транспорта. Геоэкологические аспекты воздействия сельского хозяйства. Характеристика техногенеза и геоэкологического состояния Владимирского региона.

### ***Вопросы к зачёту по дисциплине «Геоэкология»:***

1. Тепловой баланс экосферы.
2. Роль биоты в функционировании экосферы.
3. Социально-экономические факторы экосферы.
4. Население – как геоэкологический фактор. Демографические проблемы роста численности населения.
5. Геоэкологическое значение технического прогресса. Классификация источников техногенеза, их роль в образовании и миграции поллютантов.
6. Глобальный круговорот элементов, их миграция на региональном уровне.

7. Стратегии выживания при глобальных изменениях, их элементы.
8. Понятие «потенциальной ёмкости» территории.
9. Концепция «Устойчивого развития».
10. Индикаторы уровня геоэкологического воздействия. Понятие «Экологической экономики».
11. Атмосфера, антропогенное влияние на неё.
12. Парниковый эффект, его происхождение и развитие при загрязнении газами и парами жидкостей.
13. Гидроклиматические последствия парникового эффекта. Природные и социально-экономические последствия изменения климата.
14. Стратегии, связанные с проблемой трансформации климата.
15. Ацидификация экосферы. Проблема кислотных осадков.
16. Геоэкологические аспекты водного хозяйства.
17. Управление водопотреблением и водохозяйственный баланс территории.
18. Геоэкологические особенности бессточных областей суши.
19. Основные геоэкологические особенности океанов и морей.
20. Проблемы морских побережий и внутренних морей.
21. Состав загрязнений гидросферы.
22. Техногенез подземной гидросферы.
23. Антропогенная деградация почв. Масштабы и специфика антропогенного воздействия.
24. Геоэкологические проблемы земледелия. Значение осушения и орошения для экосферы.
25. Геоэкологическая устойчивость сельского хозяйства.
26. Антропогенное влияние на неблагоприятные экзогенные процессы. Селевые потоки, оползни, эоловое воздействие.
27. Гидрологический и геоморфологический факторы развития техногенеза.
28. Проблемы техногенного воздействия на биосферу. Прицельное и сопутствующее уничтожение видов растений и животных.
29. Проблема сохранения биоразнообразия в стратегии устойчивого развития.
30. Геоэкологические аспекты воздействия энергетики.
31. Геоэкологические аспекты воздействия ресурсодобывающих отраслей промышленности.
32. Геоэкологические аспекты транспорта.
33. Характеристика техногенеза и геоэкологического состояния Владимирского региона.

### **Самостоятельная работа студентов**

Усвоение курса "Геоэкология" обеспечивается систематической самостоятельной работой студентов в соответствии с содержанием курса. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов предусматривает проработку лекционного материала и материала рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям, к рейтингам и зачету. Контроль усвоения знаний студентами осуществляется в форме устного опроса, а также в период промежуточных аттестаций. Суммарный результат учитывается при сдаче зачета.

Студенты в начале семестра получают задания для самостоятельной работы в электронной форме по следующим темам:

#### **Темы для самостоятельного изучения (подготовка рефератов):**

1. Строение экосферы, средоопределяющее воздействие природных факторов.
2. Роль биосферы в геоэкологической стабильности.
3. Геоэкологическое значение технического прогресса.
4. Управление состоянием окружающей среды на региональном уровне (на примере конкретной области или государства).
5. Индикаторы уровня геоэкологического воздействия.
6. Экологическая экономика.
7. Гидроклиматические последствия парникового эффекта.
8. Стратегии по преодолению трансформации климата.
9. Геоэкологические аспекты водного хозяйства.
10. Геоэкологические особенности бессточных областей суши.
11. Техногенез подземной гидросферы.
12. Антропогенная деградация почв.
13. Геоэкологические проблемы земледелия.
14. Литосфера. Антропогенное влияние на неблагоприятные экзогенные процессы.
15. Прицельное и сопутствующее уничтожение видов растений и животных.
16. Геоэкологические аспекты воздействия отраслей Владимирского региона на экосферу.

### Вопросы для контроля выполнения самостоятельной работы студентов

1. Какие природные факторы имеют доминирующее воздействие на экосферу?
2. Какую роль играет биосфера в геологической стабильности?
3. Перечислите основные точки воздействия технического прогресса на геологию.
4. Как в разных государствах управляют состоянием окружающей среды?
5. Какие индикаторы уровня геологического воздействия известны?
6. В чём специфика «экологической экономики»?
7. Какие последствия может иметь парниковый эффект в ближайшем и отдалённом будущем?
8. На чём основана стратегия преодоления неблагоприятной трансформации климата?
9. Какие геологические аспекты имеют разные отрасли народного хозяйства?
10. В чём отличие геологических особенностей бессточных и «сточных» областей суши?
11. В каких направлениях проходит техногенез подземной гидросферы?
12. В чём проявляется антропогенное воздействие на педосферу?
13. Обоснуйте связь геологических проблем с известными системами земледелия.
14. Каким образом антропогенное воздействие влияет на селевые потоки, оползни и другие экзогенные процессы в литосфере?
15. С чем связано сопутствующее уничтожение видов растений и животных?
16. Какая отрасль Владимирского региона имеет самое масштабное и существенное геологическое воздействие на экосферу?

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

#### а) основная литература:

1. Григорьева И. Ю. Геология: уч. пос. / М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.: ISBN 978-5-16-006314-0  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460987>
2. Лейкин Ю. А. Основы экологического нормирования: учеб. / М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с.: ISBN 978-5-91134-863-2  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451509>
3. Ясовеев М. Г. Стреха Н. Л. Пацыкайлик Д. А. Экология урбанизированных территорий: уч. пос. / под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 293 с.: ISBN 978-5-16-010302-0  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483202>

#### б) дополнительная литература:

1. Вдовин С. М. Стратегия и механизмы устойчивого развития региона: Монография / С.М. Вдовин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 154 с.: ISBN 978-5-16-009671-1  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452782>
2. Григорьева И. Ю. Геология: Уч. пос. / М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 270 с.: ISBN 978-5-16-006314-0  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371993>
3. Чуб А. А. Регионы России: факторы устойчивости и институциональные предпосылки развития в условиях глобализации: Монография / М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 232 с.: ISBN 978-5-369-01410-3  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492039>
4. Ясовеев М. Г. Какарека Э. В. Шевцова Н. С. Шершнева О. В. Промышленная экология: Уч. пос. / под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 292 с.: ISBN 978-5-16-006692-9  
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=404991>

#### в) периодические издания:

- 1) О состоянии окружающей среды и здоровья населения Владимирской области: еж. доклад / Владимир: Б.и.
- 2) Лесотехнический журнал 2013-2016 гг.

#### г) интернет ресурсы:

- 3) <http://www.ebio.ru/>
- 4) <http://www.ecoguild.ru/>
- 5) <http://ekologiya.net/>
- 6) <http://isjaee.hydrogen.ru/>

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

программно-методические материалы (ФГОС III+ поколения и учебный план по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»);



**учебно-методические материалы** (учебники; методические пособия; тесты);

**аудиовизуальные** (презентации)

Обучение по дисциплине «**Геоэкология**» осуществляется на базе:

Аудитории 419/1 для проведения лекций и практических занятий, оснащенной переносным мультимедиа-проектором HITACHI CP-S240, экраном, переносным ноутбуком ACER.

Для самостоятельной работы используются компьютерные классы кафедры и библиотеки с доступом к ресурсам Интернета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль подготовки «Экология»

Рабочую программу составил: Князьков И.Е., к.б.н., доцент каф. биологии и экологии \_\_\_\_\_

Рецензент: Злышко А.С., инженер-эколог ООО «Экопроект», канд. биол. наук \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии \_\_\_\_\_

Протокол № 1 от 2016 года. 01.09.2016

Зав. кафедрой биологии и экологии \_\_\_\_\_ Трифонова Т.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 05.03.06 «Экология и природопользование»

протокол № 1 от 2016 года. 01.09.2016

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Трифонова Т.А.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**


Рабочая программа одобрена на 2017-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 29 от 19.06.17 года

Заведующий кафедрой  Т. А. Тригорова

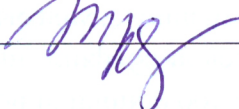
Рабочая программа одобрена на 2018-19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 24 от 15.06.18 года

Заведующий кафедрой  Т. А. Тригорова

Рабочая программа одобрена на 2019-20 учебный год

Протокол заседания кафедры № 27 от 17.06.19 года

Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_