

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



А.А. Панфилов

« 04 » 05 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Промышленная экология**

Направление подготовки 20.03.01. **Техносферная безопасность**

Профиль/программа подготовки **Безопасность жизнедеятельности в техносфере**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **заочная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
10	4 з. ед., 144	8	8		101	экзамен 27
Итого	4 з. ед., 144	8	8		101	экзамен 27

Владимир 2016

111

**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

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки 20.03.01. **Техносферная безопасность**

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения заочная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
9	4 з. ед., 144	8	8		101	экзамен 27
Итого	4 з. ед., 144	8	8		101	экзамен 27

Владимир 2016

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по охране окружающей среды путём рационального и комплексного использования сырьевых ресурсов в народном хозяйстве в цикле: первичные сырьевые ресурсы и в конечном итоге создание техногенного кругооборота веществ по аналогии с биотехническим кругооборотом в природных экологических системах.

Задачами дисциплины Промышленная экология является изучение единства материального, в первую очередь, промышленного производства, человека и других живых организмов и среды их обитания или эколого–экономические системы, состояния и прогнозирования изменений, а также управления развитием таких систем.

### 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина «Промышленная экология» – дисциплина, которая входит в базовую часть и имеет индекс Б1.Б.26

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения студентами следующих дисциплин: «Химии», «Безопасность жизнедеятельности», «Защита окружающей среды», «Производственная санитария и гигиена труда». «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности»

Результаты ее освоения могут быть использованы в профессиональной деятельности.

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

В результате освоения дисциплины у обучаемого формируются следующие общепрофессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО:

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК4);

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** Основные цели и задачи промышленной экологии. Понятие эколога – экономической системы. Экологическую ситуацию в мире, в России. Причины и характер разрушения озонового слоя. Причины возникновения парникового эффекта. Данные Всемирной организации здравоохранения. Результаты исследований окружающей среды на организм человека. Пути снижения вредного антропогенного воздействия промышленности на природную среду. Новые технологии в организации производства. Основные виды источников воздействия на окружающую среду. Критерии оценки качества окружающей природной среды. Инвентаризацию источников воздействия на окружающую среду. Состав промышленных выбросов. Системы водообеспечения, водопользования и водоотведения промышленных предприятий. Требования к качеству воды для промышленного водоснабжения и к качеству сточных вод при различных видах хозяйственной деятельности. Источники образования и виды отходов производства. Правила и порядок сбора, накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения

отходов производства. Методы сортировки и разделения отходов. Основные принципы производственного экологического контроля. Организацию системы контроля промышленных выбросов в отраслях. Основные направления экологической деятельности предприятия. Формы экологической отчетности предприятий.

**Уметь:** Ориентироваться в основных целях и задачах промышленной экологии. Сопоставлять критерии и уровни вредного воздействия загрязнений на организм человека. Обосновывать экологическую эффективность природоохранных мероприятий. Классифицировать отходы по степени опасности. Планировать природоохранную деятельность.

**Владеть:** методикой заполнения форм Государственной экологической статистической отчетности предприятий.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет в 9 семестре 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ /п	Раздел (тема) 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	СРС	КП / КР		
1	Основные цели и задачи промышленной экологии. Понятие эколого – экономической системы.	9		1	1			12		1\50	
2	Глобальные экологические проблемы	9		1	1			12		1\50	
3	Экологизация производств	9		1	1			12		1\50	
4	Источники воздействия на окружающую среду	9		1	1			12		1\50	
5	Охрана атмосферы воздуха на предприятии	9		1	1			12		1\50	
6	Рациональное использование воды на предприятии	9		1	1			14		1\50	
7	Отходы производства	9		1	1			14		1\50	
8	Производственный экологический контроль.	9		1	1			13		1\50	
Всего за 9 семестр		9		8	8			101		8\50	экзамен 27

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Основные цели и задачи промышленной экологии. Понятие эколого – экономической системы.

### 2. Глобальные экологические проблемы

Экологическую ситуацию в мире, в России. Причины и характер разрушения озонового слоя. Причины возникновения парникового эффекта.. Данные Всемирной организации здравоохранения. Результаты исследований окружающей среды на организм человека.

### 3. Экологизация производств

Пути снижения вредного антропогенного воздействия промышленности на природную среду. Новые технологии в организации производства. Совершенствование и модернизация технологических процессов

### 4. Источники воздействия на окружающую среду

Основные виды источников воздействия на окружающую среду. Критерии оценки качества окружающей природной среды. Стационарные и передвижные источники воздействия на окружающую среду. Инвентаризацию источников воздействия на окружающую среду. Системы и принципы экологической безопасности. Экологическая эффективность природоохранных мероприятий. Алгоритм системной разработки, усовершенствования ресурсо-энергосберегающей техники

### 5. Охрана атмосферы воздуха на предприятии.

Состав промышленных выбросов. Классификацию систем очистки воздуха и их параметры. Основные способы предотвращения и улавливания выбросов. Устройство и принцип работы оборудования для очистки атмосферы от газовых выбросов. Методы и способы для очистки атмосферы от газовых выбросов

### 6. Рациональное использование воды на предприятии

Системы водообеспечения, водоиспользования и водоотведения промышленных предприятий. Требования к качеству воды для промышленного водоснабжения и к качеству сточных вод при различных видах хозяйственной деятельности. Основные методы очистки промышленных сточных вод от взвесей, эмульсий, растворённых минеральных примесей, органических примесей: сущность методов, устройства и аппаратура, принцип работы, область применения. Технологии очистки промышленных сточных вод различными методами. Действующие системы очистки сточных вод на заводских очистных сооружениях (по отраслям).

### 7. Отходы производства

Источники образования и виды отходов производства. Классификация отходов по степени опасности. Правила и порядок сбора накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения отходов производства. Методы сортировки и разделения отходов. Методы технологических решений процесса переработки и обезвреживания отходов. Особенности работы с токсичными и радиоактивными отходами.

Технологию малоотходных и безотходных производств. Организацию замкнутых циклов. Планирование природоохранной деятельности.

8. Производственный экологический контроль.

Основные принципы производственного экологического контроля. Организация системы контроля промышленных выбросов в отраслях. Основные направления экологической деятельности предприятия. Государственная экологическая статистическая отчетность предприятий. Формы экологической отчетности предприятий.

#### **4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В рамках образовательных технологий предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. На практических занятиях используется метод проблемного изложения материала.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

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

В качестве текущего контроля студентов используется тестирование. В качестве самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины студенту выдаются темы для рефератов.

##### **Перечень вопросов, выносимых на экзамен.**

1. Основные цели и задачи промышленной экологии. Понятие эколого – экономической системы.
2. Экологическую ситуацию в мире, в России.

3. Причины и характер разрушения озонового слоя.
4. Причины возникновения парникового эффекта..
5. Влияние окружающей среды на организм человека.
6. Пути снижения вредного антропогенного воздействия промышленности на природную среду.
7. Совершенствование и модернизация технологических процессов.
8. Основные виды источников воздействия на окружающую среду.
9. Критерии оценки качества окружающей природной среды.
10. Стационарные и передвижные источники воздействия на окружающую среду.  
Инвентаризацию источников воздействия на окружающую среду.
11. Системы и принципы экологической безопасности.
12. Экологическая эффективность природоохранных мероприятий.
13. Алгоритм системной разработки, усовершенствования ресурсо-энергосберегающей техники
14. Состав промышленных выбросов. Классификацию систем очистки воздуха и их параметры.
15. Основные способы предотвращения и улавливания выбросов. Устройство и принцип работы оборудования для очистки атмосферы от газовых выбросов.
16. Методы и способы для очистки атмосферы от газовых выбросов
17. Системы водообеспечения, водоиспользования и водоотведения промышленных предприятий.
18. Требования к качеству воды для промышленного водоснабжения и к качеству сточных вод при различных видах хозяйственной деятельности.
19. Основные методы очистки промышленных сточных вод от взвесей, эмульсий, растворённых минеральных примесей, органических примесей: сущность методов, устройства и аппаратура, принцип работы, область применения.
20. Технологии очистки промышленных сточных вод различными методами.
21. Действующие системы очистки сточных вод на заводских очистных сооружениях (по отраслям).
22. Источники образования и виды отходов производства. Классификация отходов по степени опасности.
23. Правила и порядок сбора накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения отходов производства.
24. Методы сортировки и разделения отходов.
25. Методы технологических решений процесса переработки и обезвреживания отходов.

26. Особенности работы с токсичными и радиоактивными отходами.
27. Технологии малоотходных и безотходных производств. Организация замкнутых циклов. Планирование природоохранной деятельности.
28. Производственный экологический контроль.
29. Основные принципы производственного экологического контроля.
30. Организация системы контроля промышленных выбросов в отраслях.
31. Основные направления экологической деятельности предприятия.
32. Государственная экологическая статистическая отчетность предприятий. Формы экологической отчетности предприятий.

### **Тематика практических занятий**

1. Расчет загрязнения поверхностных вод. Расчет ПДС сточных вод
2. Определение массы и объема осадка, образовавшегося после очистки бытовых сточных вод, который допустимо использовать в качестве удобрения для сельскохозяйственного объекта.
3. Определение максимальной приземной концентрации загрязняющих веществ в атмосфере от одиночного источника
4. Расчет размеров санитарно-защитной зоны в соответствии с розой ветров.

### **Темы для самостоятельной работы студентов**

Контроль самостоятельной работы по приведенным вопросам проводится при сдаче экзамена, подготовке рефератов, публикаций.

1. Вредные факторы среды обитания и их негативные последствия на условия труда и здоровье человека.



2. Уровни и источники загрязнения атмосферного воздуха.
3. Уровни и источники загрязнения водного бассейна и почв.
4. Экобиозащитная техника. Безотходные и малоотходные. Производственные процессы.
5. Законодательная база по охране окружающей среды.
6. Методы и средства контроля среды обитания.
7. Методы контроля энергетических загрязнений (электромагнитная, радиационная, акустическая обстановка)..
8. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферы.
9. Биологическая очистка производственных сточных вод в естественных и искусственных условиях.

### **Вопросы тестирования**

1. В газообразных промышленных выбросах вредные примеси можно разделить на:

**А.**-взвешенные частицы (аэрозоли) твердых веществ — пыль, дым; жидкостей — туман;- газообразные и парообразные вещества.

**Б.** -пыль, дым, -газообразные вещества,- парообразные вещества

**В.** – аэрозоли, -пыль,- дым,- туман

**Г.** -газообразные вещества- парообразные вещества

2. К аэрозолям относятся

**А.**-взвешенные твердые частицы неорганического и органического происхождения, а также взвешенные частицы жидкости (тумана).

**Б.** взвешенные твердые частицы неорганического и органического происхождения

**В.** взвешенные частицы жидкости

**Г.**газообразные и парообразные вещества.

3. Промышленная пыль органического происхождения

**А.** - угольная, древесная, торфяная, сланцевая, сажа и др

**Б.** возникает при переработке руд, металлов, минеральных солей и удобрений, строительных материалов, карбидов

**В.** это аэродисперсные системы с малой скоростью осаждения под действием силы тяжести газообразные и парообразные вещества.

**Г.** кислоты, галогены и галогенопроизводные, газообразные оксиды, альдегиды, кетоны, спирты, углеводороды, амины, нитросоединения, пары металлов

4. Неорганическая пыль в промышленных газовых выбросах

**А.** образуется при горных разработках, переработке руд, металлов, минеральных солей и удобрений, строительных материалов, карбидов

**Б.** угольная, древесная, торфяная, сланцевая, сажа и др

В. это аэродисперсные системы с малой скоростью осаждения под действием силы тяжести газообразные и парообразные вещества.

Г.кислоты, галогены и галогенопроизводные, газообразные оксиды, альдегиды, кетоны, спирты, углеводороды, амины, нитросоединения, пары металлов

7. Способы очистки воздуха от газообразных примесей и паров

А. абсорбция, хемосорбция, катодические методы очистки, дожигание примесей в специальных установках огневого обезвреживания

Б. процесс фильтрования, мокрая очистка, сухая очистка

В. оптические, лабораторные, экспрессные, гравитационные

3 рейтинг- контроль

8. Вредные вещества выделяемые в атмосферу в лакокрасочных цехах

А. бензол, толуол, ксилол, хлорированные углеводороды: трихлорэтилен, дихлорэтан, четыреххлористый углерод и другие.

Б. фенол и формальдегид

В. фенол, бензол, формальдегид, метанол и другие токсичные вещества.

9. Энергетические загрязнители антропогенного происхождения

А. тепловые, акустические, электромагнитные и радиоактивные (ионизирующие) загрязнения

Б. производственная вибрация, шум

Г. инфразвук, ультразвук, электрические и магнитные поля

10. Меры защиты от ионизирующего излучения производственной и окружающей среды предусматривают

А.- требования к проектированию защиты от проникающих излучений;- правила размещения предприятий с источниками ИИ;- порядок получения, учета, хранения, перевозки источников ИИ;- правила работы с открытыми и закрытыми источниками;- устройство и эксплуатацию систем вентиляции, пылегазоочистки, отопления, водоснабжения, канализации. ;- организацию сбора, удаления и обезвреживания твердых и жидких радиоактивных отходов;- содержание, дезактивацию рабочих помещений;- индивидуальные защитные меры;- устройство дозиметрических пунктов в санпропускниках, саншлюзах.

Б.- правила работы с открытыми и закрытыми источниками;- организацию сбора, удаления и обезвреживания твердых и жидких радиоактивных отходов;- индивидуальные защитные меры;- устройство дозиметрических пунктов в санпропускниках, саншлюзах.

В.- требования к проектированию защиты от проникающих излучений;- организацию сбора, удаления и обезвреживания твердых и жидких радиоактивных отходов;- индивидуальные защитные меры;- устройство дозиметрических пунктов в санпропускниках, саншлюзах.

11. Разрушение отходов под действием бактерий называется:

- а. Биоаккумуляция
- б. Биодegradация
- в. Биоконцентрирование
- г. Биозонирование
- д. Биоиндикация

13. Газы вызывающие нарушение в организме человека и животных.

- -кислород -оба ответа правильные -углекислый газ

14. Ядовитый газодымовой "колпак" над городом.

- дым -смог -гарь

15. Естественное загрязнение.

- землетрясения, пожары -пылевые бури, промышленные предприятия -падение метеорита, транспорт

16. Эффект, заключающийся в нагреве внутренних слоёв атмосферы.

- озоновый -парниковый кислотный

17. Отработанная вода.

- сточная -проточная -резервная

19. Один из методов очистки сточных вод позволяющий удалить до 60% примесей.

- механический -химический -биологический

20. Один из методов очистки сточных вод позволяющий удалить до 95% примесей.

- механический -химический -биологический

21. Один из методов очистки сточных вод при помощи микроорганизмов.

- механический -химический -биологический

22. Восстановление продуктивности земель, ставших бесплодными в результате деятельности человека.

- реоркарнация -рекультивация -регенерация

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) из библиотеки ВлГУ**

### **а)основная литература**

1.Огольцов К.А. Промышленная экология: обеспечение устойчивого энергоснабжения / К. Огольцов // Логистика .— Б.м. — 2012 .— № 12 .— С. 42-45 .—

2.Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие/ М.Г. Ясовеев и др.; под ред. М.Г. Ясовеева - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013 - 304

3.Инженерная защита окружающей среды в примерах и задачах : учебное пособие / Н. А. Бродская [и др.] ; под ред. О. Г. Воробьева .— Санкт-Петербург : Лань, 2012 .—

288 с. : табл. — (Учебники для вузов, Специальная литература) .— Авт. указаны на обороте тит. л. — Библиогр. в конце глав .— ISBN 5-8114-0465-4.

**б) дополнительная литература:**

4.Калыгин В. Г. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / В. Г. Калыгин .— 3-е изд., стер. — Москва : Академия, 2007 .— 431 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование, Защита окружающей среды) .— Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-7695-4414-9.

5. Хаханина, Татьяна Ивановна. Химия окружающей среды : учебник для бакалавров : учебное пособие для вузов по специальностям 656600 "Защита окружающей среды" (специалист), 280300" Техносферная безопасность"(специалист), 280201 (320700) "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"(специалист), 280200 (553500) "Защита окружающей среды" (бакалавр) / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова ; Национальный исследовательский университет МИЭТ ; под ред. Т. И. Хаханиной .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2013 .— 215 с. : ил., табл., схемы .— (Бакалавр, Базовый курс) .— Библиогр.: с. 213-215 .— ISBN 978-5-9916-1240-1 (Юрайт) .— ISBN 978-5-9692-1168-1 (ИД Юрайт)

6. Гидрохимические показатели состояния окружающей природной среды: учеб. пособие для студентов вузов/Я.П. Молчанова и др.; под ред. Т.В. Гусевой.- М.:ФОРУМ-Инфора-М,2010.-192с.

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:** программное и коммуникационное обеспечение Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, законодательно-правовая электронно-поисковая база по безопасности жизнедеятельности, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе, программное обеспечение и Интернет-ресурсы: справочная база нормативных документов Санкт-Петербургского научно-исследовательского института охраны труда в интернете [http://www.niiot.ru/doc/catalogue/doc\\_arc.htm](http://www.niiot.ru/doc/catalogue/doc_arc.htm)

[http://ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/52/52915/index.php](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/52/52915/index.php)

[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru), ЭБС «Znanium.com», Российская государственная библиотека(электронный ресурс), режим доступа <http://www.rbc.ru>.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

## **ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лекционный курс дисциплины «Промышленная экология» подготовлен в виде электронного средства обучения, внедренного в учебный процесс, состоящего из комплекта компьютерных слайдов. Лекционный курс дисциплины предполагает обязательное наличие в лекционной аудитории проектора и персонального компьютера. На занятиях используется локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet, специализированный учебный класс для проведения компьютерного контроля по курсу, оснащенный современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, законодательно правовой поисковой системой; мультимедийным проектором с комплектом презентаций, специализированная аудитория для проведения презентаций студенческих работ, оснащенная аудиовизуальной техникой.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Рабочую программу составила к.т.н., доцент кафедры «Автотранспортная и техносферная безопасность» \_\_\_\_\_ Туманова Н.И.

Рецензент (представитель работодателя) Генеральный директор ООО «Экспертный центр безопасности труда» \_\_\_\_\_ Н.Ф. Воробьев

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

Протокол № \_\_\_\_\_ от 2016 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № \_\_\_\_\_ от 2016 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Ш.А. Амирсейидов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Рабочую программу составила к.т.н., доцент кафедры «Автотранспортная и техносферная безопасность»  Туманова Н.И.

Рецензент Генеральный директор ООО «Экспертный центр безопасности труда»



Н.Ф. Воробьев



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ

Протокол № 31 от 04.05. 2016 года

Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Протокол № 14 от 04.05. 2016 года

Председатель комиссии  Ш.А. Амирсейидов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

