

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.16 ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Направление подготовки (специальность):** 05.03.06 Экология и природопользование

**Профиль подготовки (специализация):** Экология

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

## 1. Цели освоения дисциплины

знакомство студентов с основными процессами и особенностями источников воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.16 Источники загрязнения и оценка воздействия на окружающую среду относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Источники загрязнения и оценка воздействия на окружающую среду» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Безопасность жизнедеятельности
ПК-1	Геохимия окружающей среды Геофизика ландшафта Экологическая химия
ПК-7	Учебная ознакомительная практика
ПК-8	-

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-1	Методы исследований и обработка информации в природопользовании Методы экологических исследований и статистической обработки данных Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика
ПК-7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования
ПК-8	Экологическое проектирование и экспертиза Охрана здоровья населения и проблемы демографии Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная (преддипломная) практика

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-4.1 Знать нормативно-правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормы профессиональной этики</p>	<p><i>Знать:</i> нормативные правовые акты в сфере экологии, природопользования и охраны природы <i>Уметь:</i> применять навыки профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы <i>Владеть:</i> навыками профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы</p>
	<p>ОПК-4.2 Уметь применять знания нормативно-правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной этики</p>	<p><i>Знать:</i> нормативно-правовую документацию, регулирующую профессиональную деятельность. <i>Уметь:</i> использовать в практической деятельности правовые знания. <i>Владеть:</i> навыками разработки и ведения нормативно-правовой документации, регулирующей профессиональную деятельность.</p>

<p>ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</p>	<p>ОПК-4.3 Владеть навыками применения нормативно-правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной этики в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i>          требования основных нормативных и руководящих документов.  <i>Уметь:</i>          анализировать нормативно-правовую документацию, регулирующую профессиональную деятельность.  <i>Владеть:</i>          навыками применения нормативно-правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной этики в профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.1 Знать основные методы сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i>          подходы, принципы, методы и технологии комплексных геоэкологических исследований.  <i>Уметь:</i>          использовать основные подходы, принципы, методы и технологии комплексных геоэкологических исследований.  <i>Владеть:</i>          способностью осуществлять разработку и применение технологий комплексных геоэкологических исследований.</p>

<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико- аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.2 Уметь выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на основе методов сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i>  знать основные источники и объекты загрязнения окружающей среды.  <i>Уметь:</i>  давать оценку техногенным катастрофам и их последствиям.  <i>Владеть:</i>  методами наблюдения и анализа состояния экосистем.</p>
--	--	--

<p>ПК-1 Владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>ПК-1.3 Владеть навыками сбора и анализа экологической и геоэкологической информации</p>	<p><i>Знать:</i> методы отбора проб и проведения анализа вредных выбросов в окружающую среду. <i>Уметь:</i> проводить отбор проб и анализ вредных выбросов в окружающую среду, геохимические исследования, анализ и синтез производственной, полевой и лабораторной экологической информации.арты. <i>Владеть:</i> способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.</p>
<p>ПК-7 Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p>	<p>ПК-7.1 Знать теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p>	<p><i>Знать:</i> правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, основные законодательные и нормативно-правовые документы. <i>Уметь:</i> осуществлять производственный экологический контроль. <i>Владеть:</i> способами проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий.</p>

<p>ПК-7 Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p>	<p>ПК-7.2 Уметь применять на практике теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p>	<p><i>Знать:</i> теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы подготовки документации для оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы.</p> <p><i>Владеть:</i> методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды.</p>
	<p>ПК-7.3 Владеть навыками применения теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> механизмы осуществления профилактических и средозащитных мероприятий, направленных на повышения качества жизни населения.</p> <p><i>Уметь:</i> прогнозировать последствия воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p> <p><i>Владеть:</i> приемами экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита с целью сохранения окружающей среды и ведения рационального природопользования.</p>

<p>ПК-8 Владением методами проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p>	<p>ПК-8.1 Знать основные методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности; методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p>	<p><i>Знать:</i> основные виды воздействия на окружающую среду. <i>Уметь:</i> прогнозировать последствия воздействия планируемых объектов. <i>Владеть:</i> системой знаний и теоретических представлений о инженерно-экологических изысканиях.</p>
	<p>ПК-8.2 Уметь применять на практике методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности; методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p>	<p><i>Знать:</i> методы прогнозирования техногенного воздействия на окружающую среду. <i>Уметь:</i> проводить расчеты по выбросам, сбросам от различных источников, расчеты образования отходов <i>Владеть:</i> системой знаний и теоретических представлений о проведении инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности.</p>

<p>ПК-8 Владением методами проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p>	<p>ПК-8.3 Владеть навыками применения методов проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности; методов оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> самостоятельно анализировать меняющуюся экологическую ситуацию с целью повышения экологической безопасности.</p> <p><i>Владеть:</i> анализировать показатели оценки состояния окружающей среды, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств.</p>
---	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.16 Источники загрязнения и оценка воздействия на окружающую среду составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №5	
			КР	СР
Лекции (Л)	34		34	
Лабораторные работы (ЛР)	34		34	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)	2		2	
Самостоятельная работа		70		70
Промежуточная аттестация	4		4	

Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	КР	
Всего	74	70	74	70

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Источники и компоненты-загрязнители атмосферы.	5	2	4					2	2		ПК-7.1, ПК-1.1
Тема 2. Источники загрязнения гидросферы.	5	2	4					2	2		ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-8.1
Тема 3. Источники загрязнения почв.	5	2	4					2	2		ПК-1.2, ПК-8.1
Тема 4. Классификация источников и видов загрязнения среды обитания.	5	6	2					12	8		ПК-8.1, ОПК-4.1, ОПК-4.2
Тема 5. Промышленное производство как источник загрязнения среды обитания.	5	4						2			ПК-7.3
Тема 6. Нормативно-правовое обеспечение деятельности в области окружающей среды.	5	2						4			ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.1
Тема 7. ОВОС и экологическое обоснование проектов.	5	4	8					4	4		ПК-7.1, ПК-1.1, ПК-8.2
Тема 8. Методы и средства ОВОС.	5	6	4					4	4		ПК-8.3, ПК-8.2, ПК-1.1

Тема 9. ОВОС разных видов деятельности.	5	4	4					4	4		ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-7.1
Тема 10. Заключение ОВОС. Постпроектные стадии ОВОС.	5	2	4					4	4		ОПК-4.3, ПК-8.3, ПК-1.2, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2
<b>Контактная работа</b>	5	34	34			2				4	x
<b>Самостоятельная работа</b>	5							40	30		x
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	5	34	34					40	30	4	x
<b>Всего по дисциплине</b>		34	34			2		40	30	4	

## 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Названия тем курсовых работ носят ориентировочный характер и могут быть скорректированы в соответствии с индивидуальными потребностями студента.

1. Территориально производственный комплекс, как источник опасности атмосферного воздуха.
2. Комплексная оценка качества атмосферы промышленного предприятия и города.
3. Оценка опасности выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта на улице города.
4. Демографический взрыв и его экологические последствия.
5. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух.
6. Антропогенные воздействия на среды биосферы.
7. Источники химического загрязнения биосферы.
8. Воздействие транспорта на окружающую среду.
9. Смог как экологическая проблема.
10. Экологический мониторинг как составная часть ОВОС.
11. ОВОС проектов черной и цветной металлургии.
12. ОВОС проектов градостроительства.
13. ОВОС проектов ГЭС.
14. ОВОС проектов ТЭЦ.
15. ОВОС проектов АЭС.
16. Маниакальные и адаптивные системы действия на здоровье человека одного (на выбор) экологического фактора.
17. Локальные экологические проблемы Вашего города (региона).
18. Влияние промышленных загрязнений на здоровье человека.
19. Влияние транспортных загрязнений на здоровье человека.
20. Создание банков данных и экспертных систем мониторинга окружающей среды.
21. Использование ГИС в управлении качеством окружающей среды.
22. Использование данных дистанционного зондирования Земли в управлении качеством окружающей среды.
23. Концепция экологической безопасности и концепция устойчивого развития России.
24. Расчет экологических рисков в вашем регионе.
25. Особенности управления качеством окружающей среды в мегаполисах.
26. Правовые основы управления качеством окружающей среды.
27. Взаимодействие информационных технологий и человека в управлении качеством окружающей среды.
28. Информационные технологии управления окружающей среды.

## 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрено РУП

## 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Источники и компоненты-загрязнители атмосферы.		2

2	Источники загрязнения гидросферы.		2
3	Источники загрязнения почв.		2
4	Классификация источников и видов загрязнения среды обитания.		12
5	Промышленное производство как источник загрязнения среды обитания.		2
6	Нормативно- правовое обеспечение деятельности в области окружающей среды.		4
7	ОВОС и экологическое обоснование проектов.		4
8	Методы и средства ОВОС.		4
9	ОВОС разных видов деятельности.		4
10	Заключение ОВОС. Постпроектные стадии ОВОС.		4
Всего			40

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51730>.— ЭБС «Лань».

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

-

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

