

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени  
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Экология, растениеводство и защита растений»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
« 31 » августа 20 23 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

## НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
05.03.06 – Экология и природопользование

Направленность: Природопользование

Формы обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» составлена в соответствии с учебным планом по программе бакалавриата «Экология и природопользование», утвержденным: для очной формы обучения 30.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Экология, растениеводство и защита растений» 30.08.2023 г., протокол № 1.

Рабочую программу составил  
Доцент кафедры экологии,  
растениеводства и защиты растений



Е.А. Слободжанина

Согласовано:  
Заведующий кафедрой  
«Экология, растениеводство  
и защита растений»



А.А. Постовалов

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала ФГБОУ ВО «КГУ»



А.У. Есембекова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единиц трудоемкости (108 академических часов)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	16	16
Практические работы	20	20
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>в том числе:</b>		
Подготовка курсовой работы		
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	54	54
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

### В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Освоение обучающимися дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися на 1 и 2 курсах:

- Учение о сферах Земли;
- Общая экология.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Оценка воздействия на окружающую среду;
- Экологическая экспертиза и аудит;
- Техногенные системы и экологический риск.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» является – сформировать у студентов представление об особенностях экологического и санитарно-гигиенического нормирования.

Задачами освоения дисциплины « Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» являются:

- в соответствии с производственно-технологической деятельностью – установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;
- в соответствии с контрольно-ревизионной деятельностью – участие в экологическом нормировании;

- в соответствии с организационно-управленческой деятельностью – обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности; Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Готов к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (ПК-1);

- Способен готовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду (для ПК-1, ПК-9);

- порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (для ПК-1, ПК-9);

- способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду (для ПК-1, ПК-9);

- способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды (для ПК-1, ПК-9);

уметь:

- анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы (для ПК-1, ПК-9);

- анализировать технологические схемы предприятий для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду (для ПК-1, ПК-9);

- представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды (для ПК-1, ПК-9);

- планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды (для ПК-1, ПК-9);

владеть:

- методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды (для ПК-1, ПК-9);

- методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ (для ПК-1, ПК-9);

- методами расчета санитарно-защитных зон предприятий (для ПК-1, ПК-9);

- приемами выбора природоохранных технологий природопользования (для ПК-1, ПК-9);

- методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды (для ПК-1, ПК-9).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабор. работы
Рубеж 1	1	Экологическая оценка.	2	2	
	2	Экологическое нормативно-правовое обеспечение	2	2	
		<i>Рубежный контроль №1</i>	–	2	

Рубеж 2	3	Экологическое законодательство Российской Федерации	2	2	
	4	Охрана окружающей среды как составная часть проектных материалов	2	2	
	5	Использование моделирующих систем при экологическом нормировании	2	2	
	6	Оценка устойчивости экосистем	2	2	
	7	Виды и формы экологического нормирования	2	2	
	8	Природоохранное нормирование и экологическая стандартизация	2	2	
		<i>Рубежный контроль №2</i>	–	2	
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>20</b>	

#### 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

##### *Тема 1 Экологическая оценка.*

Экологическая оценка. Общие положения. Основные термины и определения. Методология экологической оценки.

##### *Тема 2. Экологическое нормативно-правовое обеспечение.*

Источники законодательной базы в области охраны окружающей среды. Многосторонние международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды.

##### *Тема 3. Экологическое законодательство Российской Федерации.*

Законодательство в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности. Вопросы экологических преступлений. Основные положения ФЗ «Об охране окружающей среды». Основные положения ФЗ «Об экологической экспертизе». Система подзаконных актов в области природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности.

##### *Тема 4. Охрана окружающей среды как составная часть проектных материалов.*

Общие требования к экологической оценке проекта. Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов. Принятие решения о размещении сооружения промышленных и иных объектов на территории России.

##### *Тема 5. Использование моделирующих систем при экологическом нормировании.*

Цель нормирования. Нормирование и виды норм. Оценка ДВ (допустимых воздействий) различных факторов на элементы биосферы. Нормирование техногенных воздействий на окружающую природную среду.

##### *Тема 6 Оценка устойчивости экосистем.*

Устойчивость и стабильность экосистем. Устойчивость структурных единиц биосферы.

##### *Тема 7. Виды и формы экологического нормирования.*

Санитарно-гигиеническое нормирование. Экосистемное нормирование. Основные механизмы экологического нормирования. Нормативы выбросов. Том ПДВ. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Нормативы сбросов. Том ПДС. Нормативы предельного размещения отходов.

##### *Тема 8. Природоохранное нормирование и экологическая стандартизация.*

Понятие «нормирование» в области охраны окружающей среды. Порядок разработки и утверждения экологических нормативов. Экологическая стандартизация.

#### 4.3. Практические и лабораторные работы

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия и лабораторной работы	Норматив времени, час.	
			Практические занятия	Лабораторные работы
1	Экологическая оценка.	Экологическая оценка. Общие положения..	2	
2	Экологическое нормативно-правовое обеспечение	Источники законодательной базы в области охраны окружающей среды	2	
Рубежный контроль 1			2	
3	Экологическое законодательство Российской Федерации	Законодательство в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности	2	
4	Охрана окружающей среды как составная часть проектных материалов	Охрана окружающей среды как составная часть проектных материалов	2	
5	Использование моделирующих систем при экологическом нормировании Оценка устойчивости экосистем	Нормирование техногенных воздействий на окружающую природную среду	2	
6	Оценка устойчивости экосистем	Устойчивость и стабильность экосистем	2	
7	Виды и формы экологического нормирования	Нормативы выбросов, сбросов, предельного размещения отходов.	2	
8	Природоохранное нормирование и экологическая стандартизация	Внутрипопуляционные структуры и демографические показатели.	2	
Рубежный контроль 2			2	
<b>Всего:</b>			<b>20</b>	
<b>ВСЕГО</b>			<b>20</b>	

#### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической или лабораторной работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется под-

готовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического или лабораторного занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических занятий, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Лабораторные и практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
	Очная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	36
Экологическая оценка.	4
Экологическое нормативно-правовое обеспечение	4
Экологическое законодательство Российской Федерации	4
Охрана окружающей среды как составная часть проектных материалов	4
Использование моделирующих систем при экологическом нормировании	4
Оценка устойчивости экосистем	4
Оценка устойчивости экосистем	6
Виды и формы экологического нормирования	6
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	16
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4
Подготовка к зачету	18
Всего:	72

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях кафедры «Экология, растениеводство и защита растений».

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
2. Перечень вопросов для рубежного контроля №1.
3. Перечень вопросов для рубежного контроля №2.
4. Перечень вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов за 5 семестр					
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы ( <b>доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии</b> )	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита практических работ	Рубежный контроль 1	Рубежный контроль 2	Зачет
		Балльная оценка:	До 16	До 36	До 9	До 9	До 30
		Примечания	16 лекций по 1,0 баллу	18 практических занятий по 2 балла	на 3-м практическом занятии	на 10-ом практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета	60 и менее баллов – неудовлетворительно (не зачтено); 61...73 – удовлетворительно (зачтено); 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и выполнить, все практические работы.</p> <p>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</p> <p>- 61 для получения зачета «автоматически».</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 61 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений.</p>					
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенных лабораторных работ (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы самостоятельно) – до 4-х баллов;</li> <li>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий (рефератов), формы и объем которых определяется преподавателем.</p>					



### *6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины*

*Рубежный контроль 1* предполагает выполнение практических занятий и ответы на два вопроса по темам 1-2. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

*Рубежный контроль 2* предполагает выполнение практических занятий и ответы на два вопроса по темам 3-10. На подготовку к ответу отводится 10 минут.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежных контролей 1,2 и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Максимальная оценка за каждый из ответов на вопросы составляет 4-5 баллов.

Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. Преподаватель случайным образом выбирает для студента 2 вопроса для зачета из перечня вопросов для зачета. Время на подготовку к ответу на вопрос билета составляет 0,3 академических часа и до 15 минут на ответ для каждого студента. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы только в рамках вопроса билета.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в деканат факультета в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### *6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета*

#### *Перечень вопросов к рубежному контролю №1:*

1. Что понимается под термином «Экологическое нормирование»?
2. Кратко охарактеризуйте историю экологического нормирования.
3. Какие основные направления экологического нормирования вы знаете?
4. Что является объектом экологического нормирования?
5. Охарактеризуйте место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.
6. Какую роль играет экологическое нормирование для стандартизации в области охраны окружающей среды?
7. Каким образом проводится разработка нормативов качества окружающей среды?
8. Источники законодательной базы в области охраны окружающей среды
9. Многосторонние международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды.
10. Охарактеризуйте основные направления экологического нормирования.
11. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению производственно-ресурсного нормирования?
12. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению экосистемного нормирования?
13. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению санитарно-гигиенического нормирования?
14. Дайте краткую характеристику существующей в РФ системы экологического нормирования.
15. Охарактеризуйте взаимодействие российской и зарубежной систем экологического нормирования.
16. Какие основные проблемы возникают при формировании отечественной системы экологического нормирования?

#### *Перечень вопросов к рубежному контролю №2:*

1. Законодательство в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности
2. Вопросы экологических преступлений

3. Основные положения ФЗ «Об охране окружающей среды»
4. Основные положения ФЗ «Об экологической экспертизе»
5. Система подзаконных актов в области природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности
6. Общие требования к экологической оценке проекта.
7. Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов.
8. Принятие решения о размещении сооружения промышленных и иных объектов на территории России.
9. Цель нормирования;
10. Нормирование и виды норм;
11. Оценка ДВ (допустимых воздействий) различных факторов на элементы биосферы.
12. Нормирование техногенных воздействий на окружающую природную среду
13. Что понимается под термином «устойчивость природных систем»?
14. Какие виды устойчивости Вы знаете?
15. С помощью каких показателей можно оценить степень устойчивости природной системы?
16. На основе каких критериев производится оценка деградации природных систем?
17. С помощью каких характеристик оценивается характеристика ландшафтных комплексов?
18. В чем состоит различие в оценках устойчивости геосистем и природных экосистем?
19. Какие виды устойчивости выделяются в системном анализе?
20. Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу;
21. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу?
22. Что такое ПЗА? Как он рассчитывается?
23. Как рассчитывается норматив ПДВ?
24. Что такое СЗЗ? Как регламентируются ее размеры?
25. Каким образом рассчитываются и утверждаются нормативы ПДВ?
26. На основе каких документов проводится расчет СЗЗ?
27. Что такое сточные воды? Какие виды сточных вод подлежат регламентации и по каким показателям?
28. На основе каких показателей проводится оценка качества воды водоемов?
29. Какие показатели используются при нормировании качества вод водоемов и водотоков?
30. Как рассчитывается необходимая степень очистки сточных вод?
31. Как осуществляется нормирование потребления и отведения воды на предприятии?
32. Что такое норматив ПДС? Как он определяется?
33. Что такое норматив допустимых воздействий на водные объекты?
34. Дайте определения понятий «земли», «почва», земельные ресурсы».
35. Что понимается под нормативом землепользования?
36. На основе каких показателей рассчитывается нагрузка на территории?
37. Какие показатели используются для оценки устойчивости почв?
38. Приведите примеры оценки устойчивости почв?
39. Что такое индивидуальный норматив качества почвы?
40. Дайте краткую характеристику концепции критических нагрузок.
41. Дайте определение отходов. Что такое отходы производства и отходы потребления?
42. Приведите примеры классификаций отходов.
43. Как определяются классы опасности отходов и в каких целях?
44. Какие категории предприятий выделяют с точки зрения образования отходов?
45. Как рассчитываются нормативы образования отходов производства?
46. Как рассчитываются нормативы образования отходов потребления?
47. Дайте краткую характеристику критериев состояния растительности. Приведите примеры.

48. Дайте краткую характеристику критериев состояния животного мира. Приведите примеры.
49. Дайте краткую характеристику критериев состояния лесных ресурсов. Приведите примеры.
50. Что такое биогеохимическая оценка состояния территорий?
51. Приведите примеры нормативов лесопользования.
52. Приведите примеры нормативов изъятия ресурсов.
53. Приведите примеры нормативов воздействия на объекты флоры и фауны

*Примерный перечень вопросов к зачету*

- 1 Система стандартов в области охраны окружающей среды.
- 2 Цели и задачи установления нормативов, их виды.
- 3 Основные понятия технологических нормативов. Виды нормативов.
- 4 Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.
- 5 Ответственность за несоблюдение нормативов.
- 6 Принципы экологического нормирования качества окружающей среды.
- 7 Санитарно-гигиеническое нормирование качества окружающей среды.
- 8 Понятие предельно допустимой концентрации (ПДК) загрязняющего вещества.
- 9 Процедура установления норм ПДК.
- 10 Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах.
- 11 Процедура установления нормативов допустимых сбросов в водные объекты.
- 12 Условия сброса сточных вод в водные объекты. Условия сброса сточных вод в системы городской канализации.
- 13 Нормирование загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
- 14 Процедура установления предельно допустимых выбросов в атмосферу
- 15 Расчет приземных концентраций.
- 16 Нормирование загрязняющих веществ в почвах.
- 17 Нормирование загрязнения окружающей среды отходами. Классификация отходов.
- 18 Правила обращения с отходами на предприятиях. Размещение отходов.
- 19 Определение класса опасности отходов расчетным методом.
- 20 Экспериментальное определение класса опасности отходов.
- 21 Процедура установления нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.
- 22 Понятие водоохраной зоны, прибрежной защитной полосы. Хозяйственная деятельность в зонах охраны.
- 23 Зоны охраны источников питьевого водоснабжения.
- 24 Санитарно-защитные зоны предприятий, установление и изменение размеров.
- 25 Проектирование зон санитарной охраны.
- 26 Проектирование санитарно-защитных зон предприятий.
- 27 Экологическая паспортизация.
- 28 Понятие оценки воздействия на окружающую среду и процедура ее проведения.
- 29 Порядок проведения экологической экспертизы.
- 30 Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды.
- 31 Принципы взимания платы за пользование природными ресурсами. Виды платежей.
- 32 Основные подходы к расчету платы за загрязнение окружающей среды.

### 6.5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1. Основная литература

1. Дьяконов, К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник/ К.Н Дьяконов, А.В. Дончева. - М.: Аспект Пресс, 2005. -384 с.

#### 7.2. Дополнительная литература

1. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - М: Издательство Юрайт, 2017. - 431 с.

#### 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Слобожанина, Е.А. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: методические разработки для самостоятельной работы. – Курган: КГСХА, 2017. (электронная версия)

#### 9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> - Электронная библиотека КГУ.
2. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
3. <https://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

#### 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

- 1 ЭБС «Лань»
- 2 ЭБС «Консультант студента»
- 3 ЭБС «Znanium.com»
- 4 «Гарант» - справочно-правовая система

#### 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория природопользования и охраны окружающей среды, аудитория № 302. Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов

#### 12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата  
05.03.06 – Экология и природопользование

Направленность – Природопользование

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 5 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации:

зачет

Содержание дисциплины

Методология экологической оценки. Экологическое нормативно-правовое обеспечение. Источники законодательной базы в области охраны окружающей среды. Экологическое нормирование. Законодательство в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности. Основные положения ФЗ «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе». Система подзаконных актов в области природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности. Охрана окружающей среды как составная часть проектных материалов. Общие требования к экологической оценке проекта. Принятие решения о размещении сооружения промышленных и иных объектов на территории России. Использование моделирующих систем при экологическом нормировании. Нормирование и виды норм. Оценка ДВ (допустимых воздействий) различных факторов на элементы биосферы. Нормирование техногенных воздействий на окружающую природную среду. Оценка устойчивости экосистем. Устойчивость и стабильность экосистем. Устойчивость структурных единиц биосферы. Виды и формы экологического нормирования. Санитарно-гигиеническое нормирование. Экосистемное нормирование. Основные механизмы экологического нормирования. Нормативы выбросов. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Нормативы сбросов. Нормативы предельного размещения отходов. Экологический паспорт природопользователя. Природоохранное нормирование и экологическая стандартизация. Понятие «нормирование» в области охраны окружающей среды. Порядок разработки и утверждения экологических нормативов. Экологическая стандартизация.

ЛИСТ  
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
учебной дисциплины  
«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу  
на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:

---

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.