

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соколов Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.04.2025 10:55:11

Уникальный программный ключ:
528682d78e671e58bab0761fe0ba217296409

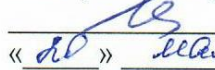
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

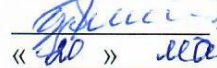
СОГЛАСОВАНО

Заведующая кафедрой

 /Сергеева И.В./
« 10 » мае 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

 /Нейфельд В.В./
« 10 » мае 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

**НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ**

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность
(профиль)

Экология

Квалификация
выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года

Форма обучения

Очная

Разработчик: доцент, Мохонько Ю.М.

(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» является формирование у обучающихся навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Охрана окружающей среды», «Экологический мониторинг».

Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Экологическая безопасность производства», «Технологическая (проектно-технологическая)», «Преддипломная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенция (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	«Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых и в оборудовании организации»	ПК-1.4 – умеет использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности	теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды	использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности	навыками использования теоретических основ нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в практической деятельности
			ПК-1.5 – применяет знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды при проведении экологического анализа	нормативы качества окружающей среды	использовать в практической деятельности знания о нормативах качества окружающей среды	навыками использования знаний о нормативах качества окружающей среды в практической деятельности
			ПК-1.6 – формулирует предложения по применению наилучших доступных технологий в организации	нормативы предельно допустимого воздействия на компоненты окружающей среды	использовать знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды	навыками определения предельно допустимого вредного воздействия на компоненты окружающей среды

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	72,2							72,2	
<i>аудиторная работа:</i>	72							72	
лекции	36							36	
лабораторные									
практические	36							36	
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2							0,2	
<i>контроль</i>	17,8							17,8	
Самостоятельная работа	54							54	
Форма итогового контроля	Э							Э	
Курсовой проект (работа)									

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоя- тельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7 семестр								
1.	Введение. Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды. Сущность экологического нормирования. Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды. История развития экологического нормирования. Экологическое нормирование как инструмент минимизации экологических рисков.	1	Л	В	2		ВК	УО ПО
2.	Экологический потенциал территорий и методы его оценки.	1	ПЗ	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Система экологического нормирования. Направления нормирования и виды экологических нормативов. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов.	2	Л	В	2		ТК	УО
4.	Ассимиляционная емкость территорий и ее оценка. Различные подходы к оценке ассимиляционной емкости окружающей среды.	2	ПЗ	Т	2		ТК	УО
5.	Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке. Роль внешних и внутренних факторов в формировании запаса устойчивости природных систем.	3	Л	В	2		ТК	УО
6.	Оценка состояния территорий по критериям устойчивости и уязвимости.	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО
7.	Правовые основы экологического нормирования и стандартизации. Современная система экологического нормирования в России и перспективы ее развития. Виды экологических стандартов.	4	Л	В	2		ТК	УО
8.	Виды экологических стандартов.	4	ПЗ	КС	2	10	РК	УО Д
9.	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу. Индикаторы состояния атмосферы и критерии качества атмосферного воздуха. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния. Мероприятия по охране атмосферы.	5	Л	В	2		ТК	УО
10.	Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу. Расчет рассеивания и нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу.	5	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО Д Тр
11.	Экологическое нормирование воздействий на атмосферу. Индикаторы состояния атмосферы и критерии качества атмосферного воздуха. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния. Мероприятия по охране атмосферы.	6	Л	В	2		ТК	УО
12.	Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу. Расчет ПДС веществ, поступающих со сточными водами от предприятий в водные объекты.	6	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО Д Тр
13.	Экологическое нормирование в сфере водопользования. Критерии состояния водных объектов. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Водоохранные мероприятия.	7	Л	В	2		ТК	УО
14.	Гигиеническая оценка почв.	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Экологическое нормирование в сфере водопользования. Критерии состояния водных объектов. Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Водоохранные мероприятия.	8	Л	В	2		ТК	УО
16.	Экологическое нормирование землепользования. Оценка состояния почвенно-земельных ресурсов.	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО Д Тр
17.	Экологическое нормирование в сфере землепользования. Виды и источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы. Последствия техногенных воздействий на почвы и земли: истощение, деградация, химическое загрязнение, захламление почв и земель. Мероприятия по охране и восстановлению земель. Определение нормативов воздействия на территории различного уровня.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	Экологическое нормирование землепользования. Оценка состояния почвенно-земельных ресурсов.	9	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО Д Тр
19.	Экологическое нормирование в сфере землепользования. Виды и источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы. Последствия техногенных воздействий на почвы и земли: истощение, деградация, химическое загрязнение, захламление почв и земель. Мероприятия по охране и восстановлению земель. Определение нормативов воздействия на территории различного уровня.	10	Л	В	2		ТК	УО
20.	Отраслевое экологическое нормирование.	10	ПЗ	КС	2		РК	УО
21.	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Управление отходами как одно из важнейших направлений природопользования. Действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения. Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР).	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	Определение опасности отходов для окружающей среды.	11	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО Д
23.	Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами. Управление отходами как одно из важнейших направлений природопользования. Действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения. Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР).	12	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.	Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы.	12	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО Д
25.	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны. Критерии оценки состояния флоры фауны и экосистем в целом. Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы.	13	Л	В	2		ТК	УО
26.	Нормирование воздействия экотоксикантов на объекты живой природы.	13	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО Д
27.	Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны. Критерии оценки состояния флоры фауны и экосистем в целом. Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы.	14	Л	В	2		ТК	УО
28.	Оценка уровня экологической безопасности региона, предприятия, отрасли.	14	ПЗ	ПК	2		ТК	УО
29.	Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий. Проблемы разработки экологических нормативов и контроля их соблюдения на предприятиях.	15	Л	В	2		ТК	УО
30.	Экономические аспекты экологического нормирования. Анализ платежей предприятия за негативное воздействие на окружающую среду.	15	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО Д
31.	Экономические аспекты экологического нормирования. Экологическое нормирование и стандартизация как основа для экономического регулирования природопользования. Эколого-экономическая эффективность природопользования и экологическое нормирование. Показатели эффективности природопользования и оптимизационные модели.	16	Л	В	2		ТК	УО
32.	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.	16	ПЗ	Т	2		ТК	УО Тр
33.	Зарубежный опыт экологического нормирования. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок. Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.	17	Л	В	2		ТК	УО
34.	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.	17	ПЗ	Т	2		ТК	УО Тр
35.	Зарубежный опыт экологического нормирования. Сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок. Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.	неполная неделя	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
36.	Мониторинг состояния природных сред. Мониторинг состояния атмосферы, почв, поверхностных и подземных вод. Биологический мониторинг.	неполная неделя	ПЗ	Т	2		РК	УО
	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:					72,2	54		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, ПК – занятие пресс-конференция, Т – занятие, проводимое в традиционной форме, КС – круглый стол.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Тр – типовой расчет, Д – доклад, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: круглый стол по темам: «Виды экологических стандартов», «Отраслевое экологическое нормирование», занятие пресс-конференция по теме: «Оценка уровня экологической безопасности региона, предприятия, отрасли» с представителем ООО «СТМ-Капитал» г. Саратова.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Цель практических занятий – помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить приемам решения практических задач, способствовать овладению навыками и умениями выполнения расчетов, научить работать с книгой, служебной документацией, пользоваться справочной и научной литературой.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, так и интерактивные методы – групповая работа, занятия пресс-конференция, круглый стол.

Решение задач позволяет обучиться анализировать конкретную ситуацию, предложить способы решения проблемы, правильно сделать выводы. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения,

данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Занятия пресс-конференция позволят развивать умения собирать, анализировать, систематизировать и иллюстрировать информацию, работать с презентационным материалом; умение говорить, выдвигать гипотезы, строить аргументацию, задавать вопросы, быстро ориентироваться в представляемом материале.

Круглый стол позволяет обучающимся закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научиться культуре ведения дискуссии. Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у обучающихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения, при этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, подготовку доклада и презентации.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Экология: учебник https://znanium.com/read?id=364714	Н.И. Николайкин Н.Е. Николайкина О.П. Мелехова	М.: ИНФРА-М, 2021. – 615 с.	1-36

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, табл. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы экологического нормирования природопользования: курс лекций https://e.lanbook.com/reader/book/103872/#1	Д.Ф. Жирнова, Г.А. Демиденко	Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2016. – 142 с.	1-36
2.	Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта: учебное пособие https://znanium.com/read?id=199223	В.К. Новикова	М. : МГАВТ, 2013. – 112 с.	1-36
3.	Промышленная экология: учебное пособие https://znanium.com/read?id=363119	Л.Л. Никифоров	М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 322 с.	1-36

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области: <http://www.minforest.saratov.gov.ru/>;
- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>.

г) периодические издания

- Экология
- Экология и промышленность

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/info/about>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

9. Электронная библиотечная система «Znaniium.com» <http://znaniium.com/>

Электронная библиотека издательства «Znaniium.com» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Znaniium.com», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

10. Гарант (информационно-правовой портал): <http://www.garant.ru/>

11. Профессиональная база данных «Экология: наука и технологии».

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая и т.п.)
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	вспомогательная
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security	вспомогательная
3	Все темы дисциплины	Версия специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».	справочная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий (№ 329, 338, 446) с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Ботаника, химия и экология» имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий № 329, № 336, № 338, № 446.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 446, читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

Методические указания по изучению дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Сборник задач.
3. Глоссарий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Ботаника, химия и экология» «20» мая 2021 года (протокол № 12).