

2531

Н 2024г

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра техносферной безопасности и электротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ЭиРП.03-43
« 17 » 06 2024г.

И.о. директора Института экологической и пищевой биотехнологии

Ворожейкина Н. Г.



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03 Инженерная экология

Шифр и наименование дисциплины

06.03.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

Экология и рациональное природопользование

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 4

Институт экологической и пищевой биотехнологии

очная

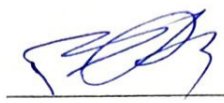
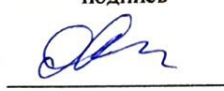
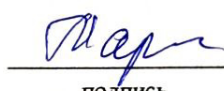
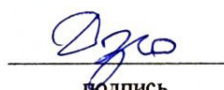
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108			4
В том числе,				
Контактная работа	40			
Занятия лекционного типа	12			
Занятия семинарского типа	28			
Самостоятельная работа, всего	68			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	Кр			4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			4

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки, 06.03.01 Биология утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920

Программу разработал(и):

<u>Доцент кафедры ТБиЭ, к. т. н.</u> (должность)	 подпись	<u>В.А. Понуровский</u> ФИО
<u>Доцент кафедры ТБиЭ, к. с./х. н.</u> (должность)	 подпись	<u>Л.А. Овчинникова</u> ФИО
<u>Доцент кафедры ТБиЭ, к. с./х. н.</u> (должность)	 подпись	<u>Н.И. Мармулева</u> ФИО
<u>Доцент кафедры ТБиЭ, к. б. н.</u> (должность)	 подпись	<u>Е.Л. Дзю</u> ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций: УК-8, ПК-6.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>ИУК-8.1 Умеет выявлять опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - основы физиологии человека и рациональные условия деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. <p>Владеть:</p> <p>законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.</p>
	<p>ИУК-8.2 Создает и поддерживает безопасные условия труда в рамках осуществляемой деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анатомо-физические последствия взаимодействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов. <p>Уметь:</p> <p>планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов.</p> <p>Владеть:</p> <p>способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности.</p>

<p>ПК-6 Способен использовать экологические методы и биотехнологии при переработке отходов производства и потребления.</p>	<p>ИПК-6.2 Оценивает экологические риски при выборе методов утилизации отходов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действия по защите людей и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; - экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; - законы и нормативные акты в области охраны окружающей среды; - безотходные технологии в сельском хозяйстве и утилизация отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания для оценки антропогенного воздействия на окружающую среду; - соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации при работе с сельскохозяйственной техникой и оборудованием; - планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по созданию оптимальных экологических параметров для здоровья человека при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; - правилами ведения документации о наблюдениях за факторами окружающей среды; - методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства; - методами экологических исследований, необходимых для работы на предприятиях различного направления; - навыками оценки состояния окружающей среды.
--	---	--

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 Инженерная экология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина является основой для последующего изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице.

Таблица 2.1 Очная форма

№ п/п	Раздел дисциплины	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятий (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Промышленная экология: основные понятия и законы.	2	4	4	10	УК-8 ПК-6
2	Проблема комплексного использования сырья и отходов.	2	4	5	11	УК-8 ПК-6
3	Загрязнение атмосферы.	1	4	4	9	УК-8 ПК-6
4	Фундаментальные свойства гидросферы.	2	4	4	10	УК-8 ПК-6
5	Твердые отходы.	1	4	4	9	УК-8 ПК-6
6	Основные положения охраны недр.	2	4	4	10	УК-8 ПК-6
7	Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.	2	4	4	10	УК-8 ПК-6
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Итого	12	28	68	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы, подготовки к экзамену.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Промышленная экология: основные понятия и законы.

Предмет и задачи современной промышленной экологии. Зоны влияния промышленности. Жизненный цикл предприятия. Ликвидация последствий деятельности предприятия.

Тема 2. Проблема комплексного использования сырья и отходов.

Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды. Состояние земельных ресурсов в зависимости от их хозяйственного назначения. Основные источники загрязнения почвы. Последствия загрязнения почвенного покрова. Деградация почвенного покрова. Виды эрозий почв и способы борьбы с эрозией. Земельный кодекс.

Тема 3. Загрязнение атмосферы.

Характеристика и классификация источников выбросов загрязняющих веществ атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Методы очистки газовых выбросов в атмосферу. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Изменение газового состава воздуха, в связи с различными видами хозяйственной и иной деятельности человека. Мероприятия по охране воздушной среды, методы очистки выбросов предприятий. Последствия загрязнений атмосферы для биосферы и человека.

Тема 4. Фундаментальные свойства гидросферы.

Загрязнение природных вод. Влияние антропогенного воздействия на экологическое состояние вод. Особенности влияния загрязнителей на поверхностные и подземные водные объекты. Основные источники загрязнения водных ресурсов. Требования к качеству воды. Методы очистки воды, используемой для нужд человека. Водный кодекс.

Тема 5. Твердые отходы.

Классификация твердых отходов. Источники появления твердых отходов. Транспортировка и хранение твердых отходов. Переработка и утилизация твердых отходов.

Тема 6. Основные положения охраны недр.

Комплексное использование запасов недр. Платежи за право пользования недрами. Рекультивация нарушенных земель в процессе добычи полезных ископаемых. Недропользование и охрана недр в России. Основные принципы рационального природопользования.

Тема 7. Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

Виды ответственности за экологические правонарушения. Понятие и виды экологических правонарушений. Понятие и виды экологических проступков. Экологические преступления: понятие, классификация. Экологический вред. Особенности. Уголовная, административная, материальная и дисциплинарная ответственность за экологические преступления. Гражданско-правовая ответственность и возмещение экологического вреда.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 208 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-762-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2033519>
2. Герасименко, В. П. Экология природопользования: учебное пособие / В. П. Герасименко. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-012098-0 - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1930703>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_59424461554366.38209629. - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914174>
2. Потапов, А. Д. Экология: учебник / А. Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904027>



4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
3.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com

4.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
4.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
5.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
6.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com

4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Инженерная экология: метод. рекомендации по написанию реферата / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: Е.Л. Дзю, В.А. Понуровский. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2019. – 21 с.

2. Инженерная экология: метод. указания для практических занятий и самостоятельной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технол. ф-т; сост.: Е.Л. Дзю, В.А. Понуровский. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2019. – 43 с.

4.6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов,

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Промышленная экология	30 слайдов
2.	Презентация	Комплексное использование сырья и отходов	20 слайдов
3.	Презентация	Загрязнение атмосферы	35 слайдов
4.	Презентация	Фундаментальные свойства гидросферы	20 слайдов
5.	Презентация	Твердые отходы	35 слайдов
6.	Презентация	Основные положения охраны недр	20 слайдов
7.	Презентация	Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	15 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-130 Лекционная аудитория	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, занятий лекционного типа	Мебель учебная - 40 шт.; доска маркерная - 3 шт.; компьютер; проектор; аудиоусиливающая аппаратура с колонками и микрофоном
Д-420 Лаборатория «Производственная безопасность, санитария и гигиена труда»	аудитория для занятий лекционного типа, промежуточной аттестации, занятий семинарского типа, текущего контроля, групповых и индивидуальных консультаций	Мебель учебная – 15 шт.; доска ученическая; колонки акустические; экран проекционный; проектор; компьютер; стенды (комплект); наглядные пособия (комплект).

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

