

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко

Естественно – географический факультет

Кафедра ботаники и экологии



Филипенко С.И.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б1.О.20 «Промышленная экология»

на 2024/2025 учебный год

Направление: **2.20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Профиль – **«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»**

«Пожарная безопасность»

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Год набора 2023

Тирасполь, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.20 «**Промышленная экология**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО (бакалавриат) по направлению подготовки 2.20.03.01: «**Техносферная безопасность**» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «**Безопасность жизнедеятельности в техносфере**», «**Пожарная безопасность**».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ботаники и экологии, к.т.н.



Минкин

В.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ботаники экологии

« 30 » 09 2024 г. Протокол №1

Зав.кафедрой, отвечающей за реализацию дисциплины

профессор, доктор с.-х. наук



Хлебников В.Ф.

« 30 » 09 2024 г

Зав. выпускающей кафедрой

«Техносферная безопасность»

« 16 » 09 2024 г.



профессор, доктор пед наук Ени В.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов комплекса знаний по промышленной экологии.

Задачи дисциплины - вооружить студентов теоретическими знаниями в области промышленной экологии, необходимыми для:

- определения устойчивости природных экосистем к антропогенным и техногенным воздействиям;
- дать понятие экологического равновесия природных экосистем, определение его пределов и последствий его нарушения человеческой деятельностью;
- познакомить обучающихся с последствиями техногенного воздействия промышленных предприятий на атмосферу, гидросферу, почву и литосферу;
- дать необходимые студентам в практической деятельности знания по охране окружающей среды (методы очистки воздуха, воды и почвы от загрязнений) и рациональному природопользованию.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.20 «Промышленная экология» относится к блоку Б1 обязательной части учебного плана по направлению подготовки 2.20.03.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина базируется на знаниях физики, химии, биологии и экологии, полученных учащимися в средней школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК – 1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	ИД _{УК-1.1.} – Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа. ИД _{УК-1.2.} – Умеет: выбирать источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи; анализировать задачу,

	поставленных задач	выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; ИД _{ук-1.3.} – Владеет: исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблем профессиональных ситуаций
--	--------------------	---

3.2.Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК - 2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск - ориентированного мышления	<p>ИД_{опк -2.1.} Знает: основные направления совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при ЧС на основе принципов культуры безопасности и концепции риск - ориентированного мышления; передовой отечественный и зарубежный опыт в области защиты в ЧС.</p> <p>ИД_{опк - 2.2.} Умеет: анализировать современные системы: «Человек - машина - среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; анализировать и выбирать наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.</p> <p>ИД_{опк- 2.3.} Владеет: навыками использования различных форм пропаганды среди населения; государственной политики в области защиты населения и территорий в ЧС мирного и военного времени, проведения профилактической работы по</p>

	предупреждению несчастных случаев среди граждан, находящихся в зонах потенциально опасных объектов; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными рисками
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е/часы	Количество часов				Самост. работы	Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных.					
Всего	Лекций	Лаб. работ	Практ. занятий				
4	3/108	54	18	-	36	54	экзамен
Итого:	3/108	54	18	-	36	54	экзамен

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	
1.	Теоретическая экология	16	6	-	10
2.	Антропогенное воздействие на биосферу	20	4	-	16
3.	Охрана окружающей среды	44	4	24	16
4.	Рациональное природопользование	28	4	12	12
ИТОГО:		108	18	36	54

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия

Теоретическая экология				
1.	1	2	Основные понятия промышленной экологии. Природный и антропогенный ландшафты. Природно - технические системы.	Раздаточные материалы
2.	1	1	Показатели антропогенного изменения природного ландшафта. Экологическое равновесие и надежность экосистем.	
3.	1	1	Экологическое равновесие в природно - технических системах. Механизм нарушения экологического равновесия	
4.	1	2	Предельно допустимая норма нарушения экологического равновесия	
Итого по разделу		6		
Антропогенное воздействие на биосферу				
5.	2	2	Антропогенное воздействие на атмосферу. Источники загрязнения атмосферы в промышленности и с/х. Экологические последствия загрязнения атмосферы.	Стенды, плакаты
6.	2	1	Антропогенное воздействие на гидросферу. Источники загрязнения воды в промышленности и с/х. Экологические последствия загрязнения воды.	Стенды, плакаты
7.	2	1	Антропогенное воздействие на почву и литосферу. Причины разрушения и загрязнения почвы и литосферы в процессе промышленного и сельскохозяйственного производства. Экологические последствия загрязнения почвы.	Стенды, плакаты
Итого по разделу		4		
Охрана окружающей среды				
8.	3	1	Методы охраны атмосферы. Альтернативные источники энергии	Плакаты

9.	3	1	Методы очистки воды от загрязнения. Замкнутые водооборотные циклы.	Плакаты
10.	3	1.	Охрана почвы от загрязнения и разрушения. Биологическое земледелие.	Плакаты
11.	3.	1	Геотехнология как метод охраны литосферы. Рекультивация нарушенных земель и закладка выработанных пространств	Плакаты
Итого по разделу		4		
Рациональное природопользование				
12.	4	2	Рациональное использование воздушной среды. Охрана озонового слоя.	Плакаты
13.	4	2.	Рациональное использование гидросферы. Защита водоемов от засоления и обмеления	Плакаты
Итого по разделу		4		
Итого		18		

4.3.2. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно – наглядные пособия
Охрана окружающей среды				
1.	3	4	Механические методы очистки промышленных газов	Методические пособия
2.	3	2	Электрические методы очистки газов	

3.	3	2	Адсорбционные и хемосорбционные методы очистки газов	
4.	3	2	Абсорбционные методы очистки газов	
5.	3.	2	Каталитические и термокatalитические методы очистки отходящих газов	
6.	3	2	Методы очистки сточных вод от грубодисперсных примесей	
7.	3	4	Методы очистки сточных вод от тонкодисперсных примесей	
8.	3	4	Очистка сточных вод от растворимых минеральных примесей.	
9.	3	2	Очистка сточных вод от органических примесей	
Итого по разделу		24		
Рациональное природопользование				
10.	4	4	Контроль и управление качеством атмосферного воздуха	Методические пособия, карточки с заданием
11.	4	4	Контроль и управление качеством воды в водных объектах	Методические рекомендации, раздаточный материал
12.	4	4	Контроль и управление качеством почвы	Методические пособия
Итого по разделу		12		
ИТОГО:		36		

4.3.3. Самостоятельная работа студента.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема и вид СРС	Трудоемкость (часы)
Теоретическая экология			

1.	Раздел 1	Устойчивость природных систем к техногенным воздействиям. Факторы и пределы устойчивости. Последствия нарушения экологического равновесия в наземных и водных экосистемах /задание поисково - исследовательского характера/	10
Итого по разделу часов:			10
Антропогенное воздействие на биосферу			
2..	Раздел 2	Глобальное загрязнение атмосферы. Трансграничный перенос загрязнений. Озоновые дыры.	6
3.	Раздел 2	Глобальное химическое загрязнение морей и океанов.	6
4.	Раздел 2	Опустынивание и его экологические последствия	4
Итого по разделу часов:			16
Охрана окружающей среды			
5.	Раздел 3	Роль растений и животных в природе. Охрана животного и растительного мира	6
6.	Раздел 3	Экологизация промышленного и сельскохозяйственного производства.	6
7.	Раздел 3	Понятие об особо охраняемых природных территориях. Заповедники, заказники, национальные парки России и ПМР	4
Итого по разделу часов:			16
Рациональное природопользование			
8.	Раздел 4	Рациональное использование атмосферы. Альтернативная энергетика	4
9.	Раздел 4	Рациональное использование водных ресурсов Земли.	4
10.	Раздел 4	Рациональное использование недр. Ресурсосбережение.	4
Итого по разделу часов:			12
Итого:			54

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ): курсовые работы не предусмотрены

6. Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника	Авторы	Год издания	К–во экзмп.	Электронная версия	Место размещения эл – ной версии
Основная литература						

1.	Безопасность жизнедеятельности и экология. Сборник тестов.	Минкин В.В.	2018	20	-	Образоват. портал ПГУ.
2.	Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие.	Бондин В.И., Семехин Ю.Г..ИНФРА - М, Академцентр	2015	-	+	https://kursgo.ru/doc/Uch%20posobiya/%D0%91%D0%96%D0%94.%20%D0%91%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%92%D0%98.%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B8%D0%BD%D0%AE%D0%93.pdf
3.	Безопасность жизнедеятельности:	А. Арустамов, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Г. В. Гуськов.	2014	-	+	https://www.belormedkol.ru/uchebnik%20obg.pdf
Дополнительная литература						
4.	Безопасность жизнедеятельности: учебник, 3 издание	Косолапова Н.В. и др, М.: издат центр «Академия»	2014 г. 288 с.	-		https://academia-moscow.ru/ftp_share/_books/
Итого по дисциплине: электронных изданий – 100 %						

6.2. Программное обеспечение и Интернет – ресурсы

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, законодательно – правовая электронно – поисковая база по БЖД, электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренные вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в Вузе.

6.2.1. Интернет – ресурсы:

1. <http://ele74197079.narod.ru/> - учебно – методические материалы для самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины БЖД.

2. <http://www.gks.ru/> - официальный сайт Федеральной службы Государственной статистики;

3. <http://www.Mchs.gov.ru/> - сайт МЧС России.

4. Видеотека МЧС: <http://www.kbzhd.ru/fotovideo/video.php>

5. Мультимедиа учебники: <http://www.kbzhd.ru/library/>.

6. БЕЗОПАСНОСТЬ, ОБРАЗОВАНИЕ. ЧЕЛОВЕК:

<http://www.bezopasnost.edu66.ru/cont.php.rid=2id=7>

6.3. Методические указания, изданные в ПГУ им. Т.Г. Шевченко:

1. В.Ф.Хлебников, В.В.Минкин. Охрана окружающей среды и заповедное дело: учебное пособие для студентов ЕГФ, - Тирасполь: Издательство Приднестровского университета, - 2010, - 148 с.

2. В.Ф.Хлебников, В.В.Минкин. Экологические основы природопользования: курс лекций.- Тирасполь: Издательство Приднестровского университета, - 2016, - 176 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

- оборудованные кабинеты и аудитории;

технические средства обучения: видеомagnитофон, диапроектор мультимедийный портативный переносной проектор, мультимедийное обеспечение; настенный экран;

учебные и методические пособия: учебники, компьютерные программы, учебно-методические пособия для самостоятельной работы.

8.Методические рекомендации к практическим занятиям по безопасности жизнедеятельности:

1.Учебно – методические пособия по дисциплине «БЖД»: безопасность и защита населения в условиях ЧС природного и техногенного характера. Часть 1 и 2. Авторы – составители: Д.Д.Костович, Ю.А.Цирулик, Е.В.Дяговец: г.Тирасполь, 2006 г.

2. Учебно – методическое пособие по дисциплине «БЖД»: опасности технических систем и защита от них: Огнева Т.В., Дяговец Е.В., г.Тирасполь, 2010 г.

3.Действующие законы и НТД ПМР И РФ в области БЖД.

9. Технологическая карта дисциплины.

Курс 2, группа ЕГ23ДР62ТБ1 (207), семестр 4 (очная форма обучения).

Преподаватель - лектор – доцент Минкин В.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия – доцент Минкин В.В.

Кафедра «Техносферная безопасность».

Балльно – рейтинговая система не используется на факультете.