

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

Естественно – географический факультет

Кафедра «Техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ

Декан Естественно-географического
факультета, канд. биол. наук, доцент

 С.И. Филипенко
« 19 » 09 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине**

Б1.О.16 «Промышленная экология»

на 2022/2023 учебный год

Направление подготовки: **2.20.03.01**

«Техносферная безопасность»

Профиль подготовки – **«Безопасность жизнедеятельности в
техносфере», «Пожарная безопасность»**

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Год набора 2021

Тирасполь, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.16 «**Промышленная экология**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта (бакалавриат) по направлению подготовки 2.20.03.01: «**Техносферная безопасность**», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2020 г. №680 и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «**Безопасность жизнедеятельности в техносфере**».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры «Техносферная безопасность», к.т.н.  Минкин В.В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность»

« 1 » 09 2022 г. Протокол №1

Зав.кафедрой разработчика  Ени В.В., профессор, докт.пед. наук

« 1 » 09 2022 г

Зав. выпускающей кафедрой

«Техносферная безопасность»

« 1 » 09 2022 г.  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.16 «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 поставленных задач	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, 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	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. 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. 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 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	Количество часов						
	Трудоемкость, з.е/часы	В том числе				Самост . работы	Форма итогового контроля
		Аудиторных.					
		Всего	Лекций	Лаб. работ	Практ. занятий		
3	1/36	18	10	-	8	18	-
4	2/72	36	18	-	18	36	Зачет с оценкой
Итого:	3/108	54	28	-	26	54	Зачет с оценкой

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

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудитор ная работа (СР)
			Л	ПЗ	
1.	Теоретическая экология	20	10	-	10
2.	Антропогенное воздействие на биосферу	22	6	-	16
3.	Охрана окружающей среды	38	8	14	16
4.	Рациональное природопользование	28	4	12	12
ИТОГО:		108	28	26	54

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Лекции

№	Номер	Объем		Учебно-
---	-------	-------	--	---------

п/п	раздела дисциплины	часов	Тема лекции	наглядные пособия
Теоретическая экология				
1.	1	4	Основные понятия промышленной экологии. Природный и антропогенный ландшафты. Природно - технические системы.	Раздаточные материалы
2.	1	2	Показатели антропогенного изменения природного ландшафта. Экологическое равновесие и надежность экосистем.	
3.	1	2	Экологическое равновесие в природно - технических системах. Механизм нарушения экологического равновесия	
4.	1	2	Предельно допустимая норма нарушения экологического равновесия	
Итого по разделу		10		
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	2	Антропогенное воздействие на гидросферу. Источники загрязнения воды в промышленности и с/х. Экологические последствия загрязнения воды.	Стенды, плакаты
7.	2	2	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		6		
Охрана окружающей среды				

8.	3	2	Методы охраны атмосферы. Альтернативные источники энергии	Плакаты
9.	3	2	Методы очистки воды от загрязнения. Замкнутые водооборотные циклы.	Плакаты
10.	3	2.	Охрана почвы от загрязнения и разрушения. Биологическое земледелие.	Плакаты
11.	3.	2	Геотехнология как метод охраны литосферы. Рекультивация нарушенных земель и закладка выработанных пространств	Плакаты
Итого по разделу		8		
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		28		

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 термокаталитические методы очистки отходящих газов	
6.	3	2	Методы очистки сточных вод от грубодисперсных примесей	
7.	3	2	Методы очистки сточных вод от тонкодисперсных примесей	
8.	3	2	Очистка сточных вод от растворимых минеральных примесей.	
9.	3	2	Очистка сточных вод от органических примесей	
Итого по разделу		20		
Рациональное природопользование				
10.	4	2	Контроль и управление качеством атмосферного воздуха	Методические пособия, карточки с заданием
11.	4	2	Контроль и управление качеством воды в водных объектах	Методические рекомендации, раздаточный материал
12.	4	2	Контроль и управление качеством почвы	Методические пособия
Итого по разделу		6		
ИТОГО:		26		

4.3.3. Самостоятельная работа студента.

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

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: видеомagnetофон, 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 ЕГ21ДР62ТБ1 (107), семестр 3,4 (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.

