

**Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»**



**Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ,
доцент  С.И. Филипенко
15.09 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК»
Направление подготовки:
44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»
Профиль подготовки:
«БИОЛОГИЯ»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Заочная

Для 2017 года набора

Тирасполь, 2017

Рабочая программа дисциплины «Экологические системы и экологический риск»
/сост. Погребняк А.П., Смурова Над.В. – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2017. 10с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины ВАРИАТИВНОЙ части цикла Б1.В.ДВ.3.1 (Дисциплины по выбору) студентам заочной формы обучения по направлениям подготовки **44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ», профиль «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по дисциплине «Экологические системы и экологический риск» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Общий объем курса 108 часов. Из них – лекции 6 ч., практические занятия – 6 ч, самостоятельная работа студентов – 92 ч. Зачет- 4 ч., во втором семестре. Общая трудоемкость курса - 3 зач. ед.

1. Цель и задачи курса

Целью дисциплины «Экологические системы и экологический риск» является Освоение студентами основных экологических понятий, связанных с экологическим риском и оценке здоровья человека. На глобальном уровне объектом изучения являются экосфера и биосфера. Также данная дисциплина формирует основные умения и навыки прикладных исследований в области охраны природы. Студенты знакомятся с современными приборами, измеряющими тяжелые металлы в различных объектах биосферы и приобретают навыки работы с ними.

Освоение экспериментальных методов познания. Развитие познавательных интересов и творческих способностей в процессе поиска решения жизненно важных проблем, связанных с экологией и охраной окружающей среды.

Задачи курса:

- базовые знания, понятия и представления по техногенным системам и экологическому риску.
- применение студентами современных основ и методологических подходов, направленных на решение проблемы обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой.
- оценка риска как основа принятия решений при прогнозировании возможного опасного развития.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Экологические системы и экологический риск» относится к естественно-научному циклу ООП ВПО и является обязательным предметом раздела Цикла Б.1, (Дисциплины по выбору) основной образовательной программы (ООП) федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по бакалавриату для всех студентов по направлениям подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование».

Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента, полученные в курсах химии, физики, математики, общих и компонентных биологических дисциплин.

Каждый студент должен обладать умениями:

- по Биологии – определения основных отличий между группами живых организмов;
- по Экологии – составления пищевых цепей и цепей превращения энергии в живой природе, определения составляющих биогеоценоза;
- по Географии – умения читать карту;
- по Химии – написания основных химических реакций, как между неорганическими, так и органическими соединениями, выявления различий и условий протекания окислительных и восстановительных реакций;

Каждый студент должен обладать навыками:

- по Биологии – применения базовых классификационных понятий в идентификации групп живых организмов;
- по Экологии – определения особенностей взаимодействия живых и неживых природных компонентов в биогеоценозе;
- по Географии – определения географического положения;
- по Химии - применения методов решения основных задач по окислительно-восстановительным реакциям.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины «Экологические системы и экологический риск» студент по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

1. Должен знать:

- механизмы действия тяжелых металлов на организм и пределы устойчивости и адаптации организма;
- причины, которые приводят к экологическому риску, в результате которых могут происходить нежелательные события, вызывающие отклонения здоровья человека и состояния окружающей среды от их среднестатистического значения

2. Должен уметь:

- объяснять значение общечеловеческой ценности природы, роль и место человека в ней, значение экологического мониторинга и деятельности человечества по сохранению и улучшению качества окружающей среды;
- принимать участие в природоохранной и природовосстановительной деятельности;
- выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний

3. Должен владеть:

- знаниями и закономерностями молекулярной логики живых организмов;
- навыками проведения эксперимента с участием неорганических веществ;
- навыками самостоятельной работы с педагогической литературой;
- экспериментальными методами исследования

В результате изучения дисциплины «Экологические системы и экологический риск» должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС – 3)
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-5	способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
ОК -6	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК -1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК -3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ОПК -4	готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
ПК-5	способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса
ПК-7	способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности
ПК-9	способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10	способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-11	готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

4. Структура и содержание дисциплины «Экологические системы и экологический риск»

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»:

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе				
		Всего	Аудиторных		Самост. работа	
			Лекций	Практ. раб.		
2	3 / 108	12	6	6	92	Зачет, 4ч.
Итого:	3 / 108	12	6	6	92	Зачет, 4ч.

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторных		Сам. раб.
			лекций	практ.	
1.	Оценка риска как основа для принятия решений при прогнозировании различных опасностей. мировоззрения.	8	1	1	6
2.	Основные понятия об экологическом риске. ПДК, ПДС, ПДВ. Зоны экологического риска. Уровень риска. Виды социального риска.	15	1	2	12
3.	Техногенные аварии это источники негативных факторов техносферы. Первичные негативные факторы. Эффект домино. Допустимый риск. Расчеты экологического риска. Статистические данные. Характерные значения риска. Управление риском. Стресс-индексы. Сопоставление рисков.	12	1	1	10
4.	Техногенные системы. Опасности и виды опас-	22	1	1	20

	ностей. Опасности, создаваемые техническими системами. Глобальные экологические проблемы. Системы мониторинга. Роль мониторинга. Источники загрязнения. Методы оценки воздействия.				
5.	Техногенные аварии и природные катастрофы. Техногенные аварии, вызванные засухой. Техногенные аварии при пожаре. Аварии в отраслях. Виды природных катастроф. Критическая, кризисная или катастрофическая степени остроты.	24	1	1	22
6.	Экологическое страхование; экологические риски; экологическая безопасность; права граждан на благоприятную окружающую среду; загрязнения окружающей природной среды; экологические аварии; мера экологической опасности.	23	1		22
7.	Контроль	4			
Итого:		108	6	6	92

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1.	1	1	Оценка риска как основа для принятия решений при прогнозировании различных опасностей.	Плакаты, таблицы
2.	2	1	Основные понятия об экологическом риске. ПДК, ПДС, ПДВ.	Плакаты, таблицы
3.	3	1	Первичные негативные факторы. Эффект домино. Допустимый риск. Расчеты экологического риска.	Плакаты, таблицы
4.	4	1	Техногенные системы. Опасности и виды опасностей. Опасности, создаваемые техническими системами.	Плакаты, таблицы
5.	5	1	Виды природных катастроф. Критическая, кризисная или катастрофическая степени остроты.	Плакаты, таблицы
6.	6	1	Экологическое страхование; экологические риски; экологическая безопасность; права граждан на благоприятную окружающую среду; загрязнения окружающей природной среды; экологические аварии; мера экологической опасности.	Плакаты, таблицы
Итого:		6		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1.	2	2	Нормативные и качественные показатели окружающей природной среды. Загрязнение атмосферного воздуха.	Таблицы, схемы
2.	2	2	Допустимый сброс веществ поступающих в водный объект со сточными водами. Механизмы охраны окружающей природной среды.	Таблицы, схемы
3.	3	2	Городские отходы. Нормирование природоохранной деятельности.	Таблицы, схемы
Итого:		6		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Значение курса "Экологические системы и экологический риск" для формирования природоохранного мировоззрения.	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	6
2	2	Антропогенное или иное воздействие на окружающую природную среду. Стихийные воздействия. Составляющие экологического риска. Чем мы дышим. Парниковый эффект.	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	12
3	3	Фактор экологического риска. Зоны экологического риска. Уровень риска. Виды социального риска. Допустимый сброс веществ поступающих в водный объект со сточными водами. Механизмы охраны окружающей природной среды.	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	10
4	4	Техногенные аварии и природные катастрофы. Техногенные аварии, вызванные засухой. Техногенные аварии при пожаре. Аварии в отраслях. Виды природных катастроф. Критическая, кризисная или катастрофическая степени остроты. Чем мы дышим. Парниковый эффект. Стати-	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	20

		стические данные. Характерные значения риска. Управление риском. Стресс-индексы. Сопоставление рисков. Арал еще можно спасти. Кризис. Катастрофы у берегов Аляски.		
5	5	Параметры опасных природных явлений, приводящих к чрезвычайным ситуациям. Параметры опасных природных явлений, приводящих к чрезвычайным ситуациям. Уменьшение озонового слоя в атмосфере, анализ этой ситуации. Лесные пожары опасные природные явления.	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	22
6	6	Международные программы; национальные программы; международные конвенции; экологические национальные законы; глобальный экологический кризис; стабильность биосферы; модель, связывающая народонаселение; "коллапс"; главный компонент угрозы. Чернобыльская катастрофа. Экология городов. Параметры опасных природных явлений, приводящих к чрезвычайным ситуациям.	Изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	22
Всего				92

5. Курсовые работы не предусмотрены рабочим планом.

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Экологические системы и экологический риск» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология».

Освоение дисциплины «Экологические системы и экологический риск» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийной доски; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступление студентов на практических занятиях с фото- и видеоматериалами по предложенной тематике.

Занятия, проводимые в интерактивной форме:

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций, беседа	4
Итого:			4

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

Имеются в ФОС.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экологические системы и экологический риск» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

8.1. Основная литература:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: Учебник.- М.: Юнити.
2. Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии: Учебное пособие. – М.: Желдориздат, 2001. – 592с.
3. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды в Республике Коми в 2000г. Сыктывкар, 2001. -192с.
4. Лосев К.С. Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России в XXI веке. М.: Космосинформ. 2001.- 399с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. М.: Тайдекс Ко, 2003.- 383с.
6. Мягков С.М. Социальная экология. Этнокультурные основы устойчивого развития. М.: Изд-во НИИПИ экологии города.
7. Ратанова М.П. Экологические основы промышленного производства: Учебное пособие.- Смоленск: Изд-во СГУ, 1998. – 172с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М.: Деловой экспресс, 2001.- 343с.
2. Владимиров В.А., Измалков В.И. Катастрофы и экология. М.: Контакт – Культура, 2000.- 379с.
3. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, переработка, утилизация: Учебное пособие. М.: ФАИЗПРЕСС, 2002. – 336с.
4. Катастрофы и общество. М.: Контакт – Культура, 2000.- 332с.
5. Скурлатов Ю.И., Дука Г.Г., Мизити А. Введение в экологическую химию: Учебное пособие. М.: Высш. шк., 1994.- 400с.
6. Стурман В.И. Экологическое картографирование: Учебное пособие. – М.:Аспект Пресс, 2003.- 251с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player. Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

1. <http://www.cryonica.narod.ru/> - КристоДан - Крионика - совместная работа биологов и физиков.
2. <http://piramyd.express.ru/disput/bacharev/bacharev.htm> - В. Бахарев, книга "Природа о себе или разум о природе".
3. <http://www.vita-incognita.dp.ua/> - Vita Incognita - Жизнь неизвестная. Взгляд на жизнь как на процесс дальнейшего развития неживой материи. Мозг рассматривается как высшая ступень эволюции живого вещества.
4. Журнал «Экология и промышленность России» - основные темы журнала:

5. переработка промышленных и бытовых отходов, очистка питьевой и сточной вод, утилизация осадков очистных сооружений и т.д.
6. www.sevin.ru/fundecology/literature/uchpos.html Фундаментальная экология: научно-образовательный портал:

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экологические системы и экологический риск» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает мультимедийное оборудование, набор таблиц. Для выполнения самостоятельной работы студенты пользуются компьютерным классом, где имеется доступ к информационным ресурсам.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Экологические системы и экологический риск» для студентов по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» с профилем «Биология»

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Студентам на практических занятиях выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

Рабочая программа по дисциплине «Экологические системы и экологический риск» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс I, группа ЕГ17ВР62БИ, семестр 2.

Преподаватель – лектор – проф. Погребняк А.П.

Преподаватель, ведущий практические занятия – преп. Смурова Над. В.

Кафедра ботаники и экологии Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

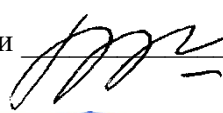
Составители:

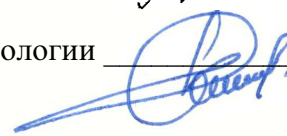
 /Погребняк А.П., профессор

 /Смурова Над. В., преподаватель

Зав. кафедрой ботаники и экологии  /Хлебников В.Ф., профессор

Согласовано:

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии  /Шептицкий В.А., профессор

Зав. кафедрой зоологии и общей биологии  (Филипенко С.И., доцент)