

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности
/Шахов А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.11.01 Экология и здоровье человека

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Защита в чрезвычайных ситуациях

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности

Кафедра: химии и биологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	3	5	
Семестр/триместр	6	13	

Лекции	14	4	
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	14	6	
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет-0,2	Зачет-0,2	
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	43,8	61,8	

Всего часов: 72

Трудоемкость: 2 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат педагогических наук, доцент Усачева И.Н.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: подготовка бакалавра в области экологии и здоровья человека, информированного в сфере различных достижений науки экологии, обеспечивающих формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций, способствующих его социальной и профессиональной адаптации, творческой самореализации в настоящем и будущем.

Задачи изучения дисциплины:

- - формирование у студентов современного экологического мировоззрения;
- - воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы и защиты здоровья населения Земли, в условиях современного города;
- - формирование у студентов представления о современных экологических проблемах урбанизированных территорий и пути снижения рисков, влияющих на здоровье человека.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках вариативной части блока Б1, дисциплина по выбору.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-7	Знать: – законы развития природы и общества; – основы безопасности жизнедеятельности и профессиональной деятельности; – риски профессиональной деятельности; – основы охраны окружающей среды.	Знает: – экологические принципы рационального использования природных ресурсов; – основы экологического права и экологической безопасности окружающей среды; – влияние антропогенной деятельности на здоровье человека.
	Уметь: – рассматривать вопросы безопасности и сохранения окружающей среды в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; – определять возможные опасности в производственной и бытовой деятельности.	Умеет: – использовать приобретенные об экологии человека, экологии окружающей среды; – расставить акценты на животрепещущих проблемах экологии и человека; – применять знания в определении отходов бытовой деятельности и их утилизации.
	Владеть: – навыками организации обучения рабочих и служащих требованиям безопасности, а также	Владеет: – навыками анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

	навыками обеспечения подготовки работников в области охраны труда; – навыками оценки состояния безопасности на производстве.	– основами знаний в области проблем современной науки, критическим мышлением в ходе проведения простейших исследований. – навыками просветительской работы в среде рабочих и служащих.
ПК-10	Знать: – организацию системы безопасности на объектах экономики в чрезвычайных ситуациях; – действующие системы нормативных правовых актов в области техносферной безопасности.	Знает: – особенности системы безопасности на промышленных объектах в условиях чрезвычайных ситуаций; – правовые акты, регулирующие отношения человека и производства в области техносферной безопасности.
	Уметь: – использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; – обеспечивать снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.	Умеет: – использовать знания о человеке в экологическом ракурсе для организации сферы деятельности с учетом чрезвычайных ситуаций; – учитывать риски и опасности в организации труда на производстве и в повседневной жизни.
	Владеть: – общими методами защиты от опасностей в техносфере; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением; – способами оценки состояния безопасности на производстве.	Владеет: – навыками организации труда с учетом всех требований безопасности; – культурой безопасности на объектах с повышенными рисками; – - навыками анализа ситуации по специальным критериям.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Качество окружающей среды и здоровье человека	22	4	4		14
2.	Тема 1. Влияние человека на природные процессы.	10	2	2		6
3.	Тема 2. Виды мониторинга природных объектов, их использование человеком и охрана	12	2	2		8
4.	Раздел 2. Условия и ресурсы среды, воздействующие на человека	49,8	10	10		29,8

5.	Тема 3. Влияние на здоровье человека электромагнитных полей и излучений.	12	2	2		8
6.	Тема 4. Шумовое, биологическое загрязнение, виды заболеваний.	12	2	2		8
7.	Тема 5. Процессы загрязнения атмосферного воздуха, почв, воды	10	2	2		6
8.	Тема 7. Причины возникновения техногенных экологических катастроф.	15,8	4	4		7,8
9.	<i>Зачет</i>	<i>0,2</i>				
10.	<i>Итого за 6 семестр</i>	<i>72</i>	<i>14</i>	<i>14</i>		<i>43,8</i>
11.	ИТОГО:	72	14	14		43,8

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Качество окружающей среды и здоровье человека	24	2	2		20
2.	Тема 1. Влияние человека на природные процессы.	12	1	1		10
3.	Тема 2. Виды мониторинга природных объектов, их использование человеком и охрана	12	1	1		10
4.	Раздел 2. Условия и ресурсы среды, воздействующие на человека	47,8	2	4		41,8
5.	Тема 3. Влияние на здоровье человека электромагнитных полей и излучений.	10				10
6.	Тема 4. Шумовое, биологическое загрязнение, виды заболеваний.	12		2		10
7.	Тема 5. Процессы загрязнения атмосферного воздуха, почв, воды	12		2		10
8.	Тема 7. Причины возникновения техногенных экологических катастроф.	13,8	2			11,8

9.	Зачет	0,2				
10.	Итого за 13 триместр	72	4	6		61,8
11.	ИТОГО:	72	4	6		61,8

Заочная форма обучения

Не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

Тестовые задания

1. Опираясь на определение экологии, установите, какие утверждения являются грамотными:

- | | |
|--|--|
| 1) экология – основа природопользования; | 4) экология - это наука; |
| 2) экология у нас стала хуже; | 5) от состояния экологии зависит здоровье людей; |
| 3) экология в городах испорчена; | 6) экологию необходимо охранять. |

2. Какие из развитых в Липецкой области отраслей промышленности оказывают наиболее сильное воздействие на окружающую среду

- 1) лесная и целлюлозно-бумажная;
- 2) пищевая;
- 3) металлургическая;
- 4) рыбная;
- 5) сельское хозяйство;
- 6) машиностроительная.

3. К абиотическому опылению относится:

- 1) анемофилия;
- 2) автогамия;
- 3) энтомофилия;
- 4) орнитофилия;
- 5) хироптерофилия;
- 6) гидрофилия.

4. Процесс образования органического вещества из неорганических веществ:

- 1) фотосинтез;
- 2) фотопериодизм;
- 3) хемосинтез;
- 4) яровизация;
- 5) аллелопатия;
- 6) дивергенция.

5. Одной из особенностей Мирового океана как водной среды обитания является постоянная циркуляция водных масс, которая обусловлена:

- 1) постоянно дующими ветрами;
- 2) разницей температур слоев воды;
- 3) испарением с поверхности;
- 4) тропическими ливнями;
- 5) глубинными течениями;
- 6) перемещением гидробионтов.

6. Из перечисленных (экологических, зоогеографических) правил и законов связаны с адаптациями животных к температурному фактору:

- 1) Правило Уоллеса;
- 2) Правило Аллена;
- 3) Правило Гаузе;
- 4) Правило Бергмана;
- 5) Правило Глогера;
- 6) Закон, или эффект Ремане.

7. Для животных ресурсами являются:

- 1) энергия ветра;
- 2) органические вещества;
- 3) солнечная энергия;
- 4) углекислый газ;
- 5) кислород;
- 6) угарный газ.

8. В обширных лесных массивах Севера часто проводятся так называемые концентрированные рубки с использованием тяжелой техники, которые приводят:

- 1) к смене лесных экосистем болотными;
- 2) опустыниванию или полному разрушению экосистем;
- 3) к увеличению доли более ценных с точки зрения хозяйств пород деревьев;
- 4) к процессу превращения в почве органических остатков в гумус

9. Увеличение кислотности дождей, снега, туманов не связано с увеличением выбросов в атмосферу газа:

- 1) CH_4 ;
- 2) SO_2 ;
- 3) CO_2 ;
- 4) NO_x

10. Ученые – экологи провели эксперимент по регулированию численности биоразнообразия в экосистемах Дальнего Востока, прекратив заходы в реки Дальнего Востока на нерест лососевых рыб. Через 5 лет они наблюдали серию перестроек во всех звеньях экологических систем, удаленных от моря на сотни и даже тысячи километров, которые заключались в следующем:

- 1) изменилась численность большинства видов животных, и начались перестройки в растительном покрове;
- 2) увеличение видового разнообразия, цепей питания, становление замкнутого круговорота веществ – появления более устойчивого биогеоценоза;
- 3) изменение генетического состава популяции, например, быстро размножающиеся особи заменяются медленно размножающимися;
- 4) организмы различных видов заняли одну экологическую нишу.

11. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц, следует:

- 1) вывозить на сельскохозяйственные угодья под паром;
- 2) оставлять на прилегающих к проезжей части улиц участках;
- 3) вывозить на биологические пруды и поля орошения;
- 4) складировать на берегах внутригородских водоёмов – рек и прудов

12. Азот и фосфор – незаменимые элементы питания живых организмов. При этом азот в огромном количестве имеется в воздухе. Фосфор же практически не образует газообразных соединений, его перемещения осуществляются главным образом с потоками воды. По оценкам экспертов Международной ассоциации производителей удобрений, существующих запасов фосфатов должно хватить примерно на 100 лет, по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – на 50 лет. На

повестке дня стоит вопрос о сокращении стока в океан использованного фосфора и повторном его использовании на сельскохозяйственных угодьях.

При этом важным источником фосфатов могут стать:

- 1) выхлопные газы автомобильного транспорта;
- 2) осадки, образующиеся в канализационных трубах;
- 3) металлические бытовые отходы (пищевая тара);
- 4) фреоны.

Примерная тематика рефератов

1. История экологии как науки, выдающиеся ученые.
2. Популяция как элементарная группировка организмов определенного вида.
3. Содержание, предмет и задачи экологии.
4. Регуляция численности популяций у различных видов животных и растений.
5. Общая характеристика проблем взаимодействия человека и окружающей природной среды.
6. Биоценозы и биотические взаимоотношения организмов в них.
7. Среда и условия существования организмов.
8. Экологическая ниша.
9. Свет как фактор среды.
10. Структура биоценозов.
11. Температура как фактор среды.
12. Энергетика экосистем.
13. Влажность как фактор среды.
14. Динамика и стабильность экосистем.
15. Атмосфера и рельеф как факторы среды.
16. Учение В. И. Вернадского о биосфере.
17. Атмосферное электричество. Огонь. Шум. Магнитное поле Земли. Ионизирующее излучение как факторы среды.
18. Круговорот веществ в биосфере.
19. Вода как среда жизни организмов.
20. Влияние человека на биосферу.
21. Наземно-воздушная среда жизни организмов.
22. Проблема «парникового эффекта», источники парниковых газов.
23. Почва как среда жизни организмов.
24. Экологические проблемы атмосферы. Основные антропогенные загрязнители атмосферы.
25. Живые организмы как среда жизни организмов.
26. Проблемы озона и кислых осадков.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету

Вопросы к зачету
(6 семестр, очная форма обучения;
13 триместр очно-заочная форма обучения)

1. Что такое урбанизация, урбоэкосистемы (городские экосистемы)
2. Город как сложный многофункциональный объект
3. Ландшафт города, функциональное зонирование поверхностной территории города
4. Демографические проблемы крупных городов
5. Растительность в городе, особенности среды обитания городской растительности
6. Категории озелененной территории в городе, санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений
7. Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений, основные нормы и правила озеленения города
8. Биоразнообразие и проблема инвазии чужеродных видов
9. Животный мир городов, видовой состав (животные, птицы в городских поселениях)
10. Воздух урбанизированных территорий
11. Источники химического загрязнения воздуха городов, химические превращения загрязняющих веществ в атмосфере
12. Урбанизация и климат, парниковый эффект и тенденции в изменении
13. глобального климата
14. Федеральное законодательство и охрана атмосферного воздуха городов
15. Нормирование качества атмосферного воздуха
16. Организация контроля состояния и загрязнения природной среды в городах, экологизация технологических процессов и оптимизация размещения источников загрязнения
17. Санитарно-защитные зоны
18. Классификация систем и методов очистки газов и показатели эффективности
19. Инженерные методы очистки выбросных газов
20. Проведение муниципального экологического контроля за соблюдением воздухоохранного законодательства на предприятиях
21. Система водоподготовки в городах и ее проблемы
22. Показатели качества природных вод, водные объекты городов и их использование
23. Зоны санитарной охраны водозаборов
24. Обеспечение качества воды объектов и состояния прилегающих территорий
25. Требования к качеству питьевой воды, оценка токсичности
26. Основные этапы подготовки питьевой воды, опреснение воды.
27. Система водообеспечения городов и экологические проблемы

28. Питьевое водоснабжение населения России в контексте экологически устойчивого развития страны

29. Основные направления государственной политики в области питьевого водоснабжения

30. Диверсификация унитарных предприятий водоснабжения с целью рационализации структуры водопотребления в регионах с кризисной экологической обстановкой

31. Охрана водных ресурсов и очистка сточных вод городов

32. Федеральное законодательство и охрана водных объектов

33. Общая характеристика сточных вод, нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов

34. Наблюдение за загрязнением поверхностных вод

35. Основные пути и методы очистки сточных вод

36. Городская канализация и ее виды, очистка бытовых сточных вод городов

37. Методы очистки производственных сточных вод, создание замкнутых водооборотных систем

38. Захоронение опасных жидких отходов

39. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов

40. Энергообеспечение населенных мест (природное топливо, искусственное топливо)

41. Альтернативное углеродсодержащее топливо, топливно-энергетический комплекс и окружающая среда.

42. Теплоэнергетика, гидроэнергетика, воздействие на природную среду

43. Ядерная энергетика: проблема и перспективы

44. Альтернативная природосберегающая энергетика для населенных пунктов

45. Использование солнечной энергии, энергия океанов и морей

46. Геотермальная энергетика, ветроэнергетика, биоэнергетика, водородная энергетика

47. Актуальность перехода на энергосберегающий тип развития городов

48. Экологические проблемы городского транспорта и пути их решения

49. Негативное воздействие транспортных коммуникаций на природную среду и человека

50. Влияние автотранспорта на природную среду и человека

51. Загрязняющие вещества в выхлопных газах автотранспорта

52. Фотохимический смог: образование и последствия

53. Сокращение выбросов автотранспорта, работающего на углеводородном топливе

54. Альтернативное топливо, разработка альтернативных видов автотранспорта для города, утилизация отходов автотранспортных средств

55. Влияние авиационного транспорта на природную среду

56. Городские отходы и обращение с ними, виды городских отходов и масштабы их образования

57. Утилизация твердых бытовых отходов городов (компостирование твердых бытовых отходов, складирование (депонирование))

58. Экологическая паспортизация населенных мест
59. Разработка целевых программ городов в области охраны окружающей среды
60. Инструменты экономико-правового управления природоохранной деятельностью
61. Принципы и задачи экономического механизма, регулирования природоохранной деятельности
62. Оценка ущерба от экологически опасной хозяйственной деятельности
63. Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду
64. Платежи за природопользование, ответственность за экологические правонарушения
65. Эколога-правовые и рыночные методы стимулирования природоохранной деятельности
66. Недостатки административно-правового механизма охраны окружающей среды и природопользования
67. Экономические методы стимулирования природоохранной деятельности в России
68. Методы стимулирования природоохранной деятельности в развитых странах с рыночной экономикой
69. Включение природоохранной деятельности в рыночные экономические механизмы
70. Источники финансирования мероприятий по охране окружающей природной среды
71. Проблемы экореконструкции городов и рекреации
72. Элементы экологии жилища, жилая среда и ее факторы
73. Основные принципы нормирования экологически безопасного жилья
74. Микроклимат жилой среды, световой режим жилища. Инсоляция, воздух жилой среды
75. Шумовое загрязнение жилой среды и защита от него, вибрация и защита от нее
76. Электромагнитные поля в жилище, условия безопасной работы на компьютерах
77. Радиационный фон внутрижилищной среды
78. Экологическая реконструкция городских территорий
79. Городские почвы и их реабилитация, борьба с загрязнением почв нефтепродуктами
80. Ликвидация несанкционированных свалок
81. Экореконструкция малых рек и водоемов на территории города
82. Защита подземных вод от загрязнения в условиях городов
83. Освоение подземного пространства как элемент экореконструкции городов
84. Экологическое картографирование как инструмент экореконструкции городов
85. Принципы и направления экологически устойчивого развития городов
- 86.

87. Элементы рекреационной экологии, понятие о рекреации, оценка рекреационного качества природных экосистем

88. Особо охраняемые природные территории и рекреация, лечебно-оздоровительные местности и курорты

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека: учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/454388> (дата обращения: 01.09.2020).

4.2. Дополнительная литература

1. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. — 8-е изд., стер. — Москва: Дашков и К°, 2020. — 304 с.: ил. — (Учебные издания для бакалавров). — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573333> (дата обращения: 01.09.2020). — Библиогр.: с. 274. — ISBN 978-5-394-03589-0. — Текст: электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в
----	---	--	--

			которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
3.	http://www.mnr.gov.ru	Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.