МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.04 Государственное и муниципальное управление**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в территориальных и структурно-функциональных социально-экономических системах**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1, 2**
Семестр: **2, 3**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	0	4	часов
2	Практические занятия	4	4	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	8	4	12	часов
4	Самостоятельная работа	64	28	92	часов
5	Всего (без экзамена)	72	32	104	часов
6	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	72	36	108	часов
				3.0	З.Е.

Контрольные работы: 3 семестр - 1
Зачет: 3 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 32078

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 59 от «29» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного 10.12.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Е. Г. Незнамова

Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ _____ В. И. Туев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) _____ Н. Н. Несмелова

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ А. А. Сидоров

Согласована на портале № 32078

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Приобрести знания, умения и навыки в области основных положении экологии.

Применить навыки самообразования в сфере изучения дисциплины экологии.

Приобрести навыки разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ.

1.2. Задачи дисциплины

– Ознакомиться с основными понятиями экологии.

– Изучить факторы влияния производственных циклов на окружающую среду.

– Научиться пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

– Освоить способность обосновывать принимаемые проектные решения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» (Б1.В.ОД.18) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Концепции современного естествознания, Философия.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность жизнедеятельности, Инновационные технологии государственного и муниципального управления, Социология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-12 способностью разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов экологии основные методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций

– **уметь** пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

– **владеть** Навыком обоснования проектных решений, оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		2 семестр	3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	12	8	4
Лекции	4	4	0
Практические занятия	8	4	4
Самостоятельная работа (всего)	92	64	28
Проработка лекционного материала	8	8	0
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	42	30	12

Согласована на портале № 32078

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	36	26	10
Выполнение контрольных работ	6	0	6
Всего (без экзамена)	104	72	32
Подготовка и сдача зачета	4	0	4
Общая трудоемкость, ч	108	72	36
Зачетные Единицы	3.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр					
1 Основные законы экологии	4	4	64	72	ПК-12
Итого за семестр	4	4	64	72	
3 семестр					
2 Антропогенные факторы и их влияние на экосистемы и человека	0	4	28	32	ПК-12
Итого за семестр	0	4	28	32	
Итого	4	8	92	104	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Основные законы экологии	Экология как наука. Учение об экологических факторах. Толерантность организмов. Основные положения учения об экосистеме.	2	ПК-12
	Основные закономерности воздействия токсикантов на живые системы на уровне организма	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

Согласована на портале № 32078

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Предшествующие дисциплины		
1 Концепции современного естествознания	+	+
2 Философия	+	+
Последующие дисциплины		
1 Безопасность жизнедеятельности	+	+
2 Инновационные технологии государственного и муниципального управления	+	+
3 Социология	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-12	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Собеседование, Опрос на занятиях, Зачет, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции

Согласована на портале № 32078

2 семестр			
1 Основные законы экологии	Основные законы экологии.	2	ПК-12
	Основные законы функционирования экосистем	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
3 семестр			
2 Антропогенные факторы и их влияние на экосистемы и человека	Ксенобиотический профиль среды. Биогеохимические особенности территорий	2	ПК-12
	Системы защиты среды обитания: защита атмосферы, гидросферы, литосферы	2	
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Основные законы экологии	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	26	ПК-12	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Собеседование, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	30		
	Проработка лекционного материала	8		
	Итого	64		
Итого за семестр		64		
3 семестр				
2 Антропогенные факторы и их влияние на экосистемы и человека	Выполнение контрольных работ	6	ПК-12	Зачет, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Отчет по практическому занятию, Собеседование, Тест
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10		
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	12		
	Итого	28		
Итого за семестр		28		

Согласована на портале № 32078

	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		96		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Учебное пособие по дисциплине «Общая экология» [Электронный ресурс]: Для подготовки бакалавров по направлениям 05.03.06(022000) - «Экология и природопользование» (Лекции по общей экологии) / Незнамова Е. Г. - 2014. 43 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4729 (дата обращения: 29.07.2018).
2. Кузнецов, Л. М. Экология [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5402-9 - Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/214CC1A5-CB7B-4581-9264-48AF629107F8/ekologiya (дата обращения: 29.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Учебное пособие по дисциплине «Экологическая токсикология» [Электронный ресурс]: Для подготовки бакалавров по направлениям 05.03.06(022000) - «Экология и природопользование», 20.03.01 (280700)«Техносферная безопасность» / Незнамова Е. Г. - 2014. 56 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4728 (дата обращения: 29.07.2018).
2. Экологическая эпидемиология [Электронный ресурс]: Учебное пособие - Экологическая эпидемиология / Незнамова Е. Г. - 2015. 26 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5813 (дата обращения: 29.07.2018).
3. Основы коррекции и оздоровления ситуаций в трех средах [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Незнамова Е. Г. - 2016. 109 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6226 (дата обращения: 29.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Экология [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению практических работ / Незнамова Е. Г. - 2018. 22 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7901 (дата обращения: 29.07.2018).
2. Экология [Электронный ресурс]: Методические указания к самостоятельной работе / Е. Г. Незнамова - 2018. 11 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8417 (дата обращения: 29.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 32078

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://ecoportal.su - Всероссийский Экологический Портал
2. http://www.sevin.ru/fundecology/mgunews.html - Фундаментальная экология
3. http://www.ecoinform.ru – «Экоинформ» - информационно-аналитический портал
4. http://portaleco.ru – Экологический портал
5. http://www.ecoindustry.ru - Экология производства - научно-практический портал
6. http:// www.greeninfoonline.com - GreenFILE – это ресурс, который ориентирован на всех, кто интересуется вопросами охраны окружающей среды и нуждается в научной информации
7. https://www.nature.com
8. Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 419/2 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска маркерная;
- Обучающий стенд изучения безопасности (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение не требуется.

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Какая из перечисленных процедур может быть включена в экологический раздел программы социально-экономического развития территории для обеспечения защиты окружающей среды от накопления отходов?

а) Рециклинг;

б) Сидерация;

в) Захоронение;

г) Дампинг.

2.Какое воздействие на окружающую среду характерно для процесса добычи полезных ископаемых открытым способом?

а) Провокация тектонических движений земной коры;

б) Интенсивное загрязнение атмосферного воздуха прилежащих территорий крупнодисперсными частицами;

в) Гибель прилежащих лесных массивов вследствие разрывов корневых систем;

г) Изменение климата территории.

3.Какой показатель используется для санитарно-гигиенического нормирования состояния воздушной среды на рабочем месте в производственных помещениях?

а) Предельно-допустимая концентрация вещества (ПДК) рабочей зоны;

б) Предельно-допустимый выброс, сброс;

в) Предельно-допустимая концентрация вещества в атмосферном воздухе (ПДК) среднесуточная;

г) Ориентировочно-безопасный уровень воздействия.

4. Каким из способов устранения загрязнения воздуха на производстве обеспечивается высокая степень очистки отходящих газов?

а) Прохождением воздуха через газораспределительную камеру;

Согласована на портале № 32078

б) Использованием дополнительной вентиляции;

в) Использованием отводящей трубы большой высоты;

г) Применением батарейных циклонов.

5. С какого процесса обычно начинают очистку сточной воды на муниципальных водоочистных сооружениях?

а) Процеживание;

б) Озонирование;

г) Флотация;

д) Адсорбция.

6.Какие из мероприятий являются оптимальными для сохранения экологического благополучия и социального комфорта населения при разработке стратегии экономического развития региона?

а) Размещение экологически неблагополучные производства на удаленных и труднодоступных территориях;

б) Окончание всякой промышленной деятельности;

в) Внедрение безотходных и малоотходных технологий на производствах;

г) Увеличение объемов и глубины захоронения промышленных отходов в литосфере.

7.Какое оборудование применяется для решения задачи очистки пылевых и газовых выбросов мокрым способом на предприятии?

а) Скруббер;

б) Фильтр с решеткой;

в) Песколовка;

г) Нефтеловушка.

8.Какими эффектами оздоровления окружающей среды обладает наличие большого количества растительности в пределах производственной территории предприятия?

а) Положительное эстетическое воздействие, защита от шумового и пылевого загрязнения;

б) Положительное эстетическое воздействие;

в) Защита от шумового загрязнения;

г) Защита от пылевого загрязнения.

9.Вы формируете отчет о реализации экологической политики региона в части, касающейся воздействия на окружающую среду особо опасных веществ. По кругу каких веществ из представленного перечня Вам необходимо привести информацию в отчете?

а) Ртуть, свинец;

б) Оксид углерода, диоксид углерода;

в) Сажа, пыль;

г) Водород, азот.

10.В рамках разработки муниципальной программы по обеспечению экологической безопасности разрабатывается подпрограмма, касающаяся воздушной среды. Какое мероприятие следует отразить в ней для снижения загрязнения городского воздуха от автомобильного транспорта?

а) Строительство объектов высокой этажности, затрудняющих проветривание;

б) Строительство объездных дорог вблизи городских территорий;

в) Строчную застройку городских территорий;

г) Строительство заправочных станций за пределами городской территории.

11.Каким основным критерием следует руководствоваться при оценке степени токсичности веществ, сопровождающих производственный цикл?

а) Объемами выбросов;

б) Периодичностью выбросов;

в) Классом опасности веществ;

г) Климатическими условиями региона.

12 Какой из факторов следует считать наиболее вероятной причиной обострения эпидемиологической ситуации в городе по группе кишечных инфекций?

а) Повреждение городского водозабора или распределительных систем водоснабжения;

б) Пожары в лесных экосистемах;

Согласована на портале № 32078

в) Повышенная влажность климата;

г) Масштабное отключение электричества.

13. Какой из антропогенных факторов может способствовать сохранению стабильности состояния окружающей среды?

а) Процесс урбанизации;

б) Создание крупных мясомолочных хозяйств;

в) Высаживание древесных насаждений;

г) Применение удобрений в агроэкосистемах.

14. Какой режим природопользования предполагает территория, имеющая статус заповедника?

а) Сезонный, всеми природными ресурсами;

б) Всесезонный, с целью плановых вырубок леса;

в) Сезонный, для сбора дикоросов;

г) Все виды природопользования на заповедной территории запрещены.

15. На территории зафиксированы факты выпадения кислотных осадков. Какой из факторов заслуживают особенно пристального внимания при поиске причин этого явления?

а) Выделение со дна водоемов сероводорода;

б) Выброс оксидов серы, азота в атмосферу в результате работы промышленных объектов, размещенных на территории;

в) Отсутствие лесных массивов на большой территории;

г) Резкое изменение температуры и скачки атмосферного давления на территории.

16.С целью повышения продуктивности агросистемы возможно увеличение доли вклада в общий энергопоток второстепенного источника энергии для экосистем этого типа. Какой это источник?

а) Механическая энергия антропогенного происхождения;

б) Биогенные вещества естественного происхождения, поступающие из глубинных слоев;

в) Энергия полезных ископаемых;

г) Солнечная энергия.

17. Мероприятия по снегозадержанию препятствуют выносу плодородного слоя почвы по склону талыми водами. Какое последствие такого выноса с высокой вероятностью проявятся в экосистеме без таких мероприятий через несколько лет?

а) Наводнения;

б) Образование оврагов;

в) Вынос почвы ветром;

г) Снижение влажности почвы.

18. Необходимо оценить продуктивность пригородной рекреационной территории. Какие из перечисленных видов составляют первое звено пищевой цепи в экосистеме и обеспечивают первичную продукцию?

а) Травянистые растения, деревья;

б) Микроорганизмы почвы;

в) Грибы;

г) Млекопитающие.

19. В связи с какой характеристикой аэробной биологической очистке водоемов должно уделяться большое внимание?

а) Использование естественных факторов среды без химикатов;

б) Высокая эффективность;

в) Высокая скорость;

г) Использование слаботоксичных химических компонентов.

20. На знании каких характеристик охраняемых организмов должны основываться государственные проекты по сохранению соответствующих видов ?

а) Диапазонов толерантности вида по основным факторам среды;

б) Эволюционного прошлого;

в) Способности организмов к мутационной изменчивости;

г) Распределению морфогенетических особенностей особей в популяциях

Согласована на портале № 32078

14.1.2. Темы опросов на занятиях

Экология как наука. Учение об экологических факторах. Толерантность организмов. Основные положения учения об экосистеме.

14.1.3. Зачёт

1. Концепция экосистемы в экологии
2. Влияние антропогенных факторов на состояние окружающей среды
3. Популяции: структура и динамика численности
4. Промышленность и загрязнение атмосферы
5. Промышленность и загрязнение гидросферы
6. Биоценозы и взаимосвязи живых организмов
7. Промышленность и загрязнение литосферы
8. Красная книга: создание и цели
9. Отходы производства и их влияние на окружающую среду.
10. Возможности рециклинга
11. Супертоксиканты и их воздействие на человека
12. Экология как наука. Значимость на современном этапе
13. Водоочистка и водоподготовка
14. Трофические цепи и сети
15. Причины почвенной эрозии и борьба с этим явлением
16. Продуктивность экосистем
17. Очистка воздуха в процессе работы предприятий
18. Источники энергии в экосистемах
19. Поток энергии в экосистеме
20. Влияние антропогенного фактора на изменение биологического разнообразия

14.1.4. Вопросы на собеседование

Необходимость международных контактов в области защиты окружающей среды

Рассмотрите проблему утилизации съемных элементов электропитания

Рассмотрите проблему утилизации пластиковых изделий

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

Нитриты и нитраты в пищевых продуктах

Защита от токсикантов в повседневной жизни

14.1.6. Темы докладов

Международные организации и их деятельность по охране окружающей среды

Заповедники, заказники, национальные парки - режимы использования территорий. Их природоохранная роль.

Возможности рециклинга в современном мире

14.1.7. Темы контрольных работ

Толерантность организмов и ее пределы

14.1.8. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Основные законы экологии

Основные закономерности функционирования экосистем

Ксенобиотический профиль среды. Биогеохимические особенности территорий

Системы защиты среды обитания: атмосферы, гидросферы, литосферы

14.1.9. Методические рекомендации

Темой контрольной работы в рабочей программе является: "Толерантность организмов и ее пределы".

Раскрытие темы предусматривает знакомство с основными закономерностями воздействия факторов среды на

организмы через законы толерантности Шелфорда и минимума Либиха. Далее

следует привести отдельные примеры воздействия конкретных факторов

среды на организмы (температура, давление, инсоляция и др.). Рассмотреть на

Согласована на портале № 32078

конкретном примере особенности физиологии организмов, обитающих на разных участках диапазона толерантности по выбранному фактору среды.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 32078

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.