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
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-исследовательская работа студентов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **05.03.06 Экология и природопользование**
Направленность (профиль) / специализация: **Экологическая безопасность природопользования**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**
Курс: **4**
Семестр: **7, 8**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	14	32	часов
2	Практические занятия	18	14	32	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	28	64	часов
4	Самостоятельная работа	72	44	116	часов
5	Всего (без экзамена)	108	72	180	часов
6	Общая трудоемкость	108	72	180	часов
		3.0	2.0	5.0	З.Е.

Зачет: 7, 8 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 32135

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 58 от « 8 » 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного 11.08.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

профессор РЭТЭМ	_____	А. Г. Карташев
ассистент каф. РЭТЭМ	_____	А. П. Шкарупо

Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ	_____	В. И. Туев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ	_____	Д. В. Озеркин
Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ	_____	В. И. Туев

Эксперты:

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

Согласована на портале № 32135

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение основ экспериментальной экологии и методов наблюдений за состоянием экосистем в природных условиях

1.2. Задачи дисциплины

- методы обработки, анализа и синтеза лабораторной экологической информации
- методы экологических исследований в природных условиях

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов» (Б1.В.ОД.9) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Учебно-исследовательская работа студентов, Биоиндикационные методы контроля окружающей среды, Биология, Геохимия и геофизика окружающей среды, Геоэкология, Статистическая обработка данных.

Последующими дисциплинами являются: Учебно-исследовательская работа студентов, Экологический менеджмент.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
- ПК-21 владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализаи синтеза полевой и лабораторной экологической информации;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основы лабораторных и полевых экологических методов исследований
- **уметь** излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
- **владеть** методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		7 семестр	8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	64	36	28
Лекции	32	18	14
Практические занятия	32	18	14
Самостоятельная работа (всего)	116	72	44
Проработка лекционного материала	80	54	26
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	36	18	18
Всего (без экзамена)	180	108	72
Общая трудоемкость, ч	180	108	72
Зачетные Единицы	5.0	3.0	2.0

Согласована на портале № 32135

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
7 семестр					
1 методы обработки, анализа и синтеза лабораторной экологической информации	18	18	72	108	ПК-20, ПК-21
Итого за семестр	18	18	72	108	
8 семестр					
2 методы экологических исследований в природных условиях	14	14	44	72	ПК-20, ПК-21
Итого за семестр	14	14	44	72	
Итого	32	32	116	180	

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
7 семестр			
1 методы обработки, анализа и синтеза лабораторной экологической информации	Научно- исследовательская работа. Специфика экологических исследований. Методология экологических исследований.	18	ПК-20, ПК-21
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
8 семестр			
2 методы экологических исследований в природных условиях	Ботанические методы исследований. Зоологические методы исследований. Экологический анализ научных результатов.	14	ПК-20, ПК-21
	Итого	14	
Итого за семестр		14	
Итого		32	

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.

Согласована на портале № 32135

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 Учебно-исследовательская работа студентов	+	+
2 Биоиндикационные методы контроля окружающей среды		+
3 Биология	+	
4 Геохимия и геофизика окружающей среды		+
5 Геоэкология		+
6 Статистическая обработка данных	+	
Последующие дисциплины		
1 Учебно-исследовательская работа студентов	+	+
2 Экологический менеджмент	+	

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-20	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Защита отчета, Собеседование, Опрос на занятиях, Зачет, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-21	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Коллоквиум, Защита отчета, 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.

Согласована на портале № 32135

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
7 семестр			
1 методы обработки, анализа и синтеза лабораторной экологической информации	Методы лабораторных исследований.Анализ лабораторной экологической информации.	18	ПК-20, ПК-21
	Итого	18	
Итого за семестр		18	
8 семестр			
2 методы экологических исследований в природных условиях	Полевые исследования. Методы экологического мониторинга.Методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой геоэкологической информации.	14	ПК-20, ПК-21
	Итого	14	
Итого за семестр		14	
Итого		32	

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
7 семестр				
1 методы обработки, анализа и синтеза лабораторной экологической информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ПК-20, ПК-21	Зачет, Защита отчета, Коллоквиум, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Собеседование, Тест
	Проработка лекционного материала	54		
	Итого	72		
Итого за семестр		72		
8 семестр				
2 методы экологических исследований в природных условиях	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ПК-20, ПК-21	Выступление (доклад) на занятии, Зачет, Защита отчета, Коллоквиум,

Согласована на портале № 32135

	Проработка лекционного материала	26		Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Собеседование, Тест
	Итого	44		
Итого за семестр		44		
Итого		116		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Зачет	6	6	6	18
Защита отчета	3	3	3	9
Коллоквиум	4	3	3	10
Конспект самоподготовки	3	3	3	9
Контрольная работа	4	4	4	12
Опрос на занятиях	3	3	4	10
Отчет по практическому занятию	3	2	3	8
Собеседование	3	3	4	10
Тест	5	4	5	14
Итого максимум за период	34	31	35	100
Нарастающим итогом	34	65	100	100
8 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	4	3	3	10
Зачет	6	6	8	20
Защита отчета	3	3	3	9
Коллоквиум	3	3	4	10
Конспект самоподготовки	2	3	2	7
Контрольная работа	2	2	1	5
Опрос на занятиях	3	3	4	10
Отчет по практическому	3	2	3	8

Согласована на портале № 32135

занятию				
Собеседование	2	2	3	7
Тест	5	5	4	14
Итого максимум за период	33	32	35	100
Нарастающим итогом	33	65	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Карташев А.Г. Экологические аспекты нефтедобывающей отрасли Западной Сибири. ТУСУР. Томск, 2007.- 218 с. (50 экз.): Библиотека ТУСУР (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Адаптация животных к хроническим факторам: Монография / Карташев А. Г. - 2014. 269 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/3993 (дата обращения: 27.06.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к практическим занятиям / Куранов Б. Д., Карташев А. Г. - 2012. 39 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/703 (дата обращения: 27.06.2018).

2. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС): Методические указания к лабора-

Согласована на портале № 32135

торным работам / Карташев А. Г. - 2012. 30 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/927 (дата обращения: 27.06.2018).

3. Учебно-исследовательская работа студентов: Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе для студентов направления 05.03.06 (022000.62) «Экология и природопользование» / Карташев А. Г. - 2014. 7 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4165 (дата обращения: 27.06.2018).

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.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: 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

Лаборатория безопасности жизнедеятельности / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного 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, 314 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор 100 Base;
- Стол лабораторный угловой (2 шт.);
- Кресло Original;
- Системный блок Intel Pentium G2020 (17 шт.);
- Монитор SAMSUNG 710V SSS (2 шт.);
- Монитор 17 LCD Samsung;
- Монитор 17 SAMSUNG 710V (SSS) TFT SILVER (6 шт.);

Согласована на портале № 32135

- Монитор 17 SAMSUNG 740N;
- Монитор 17 SAMSUNG (2 шт.);
- Монитор 17 0.20 SAMSUNG 765DFX;
- ПЭВМ CPU INTEL PENTIUM4;
- Сканер HP SCANJET 3770;
- Телевизор плазменный 51 (129 cv);
- Компьютер Pentium Dual Core G850;
- Стол компьютерный (15 шт.);
- Принтер лазерный SAMSUNG 1020. A4;
- Доска маркерная;
- ПЭВМ PENTIUM4;
- ПЭВМ PENTIUM K6-266;
- Стенд информационный;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome
– Microsoft Windows XP
– Opera

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

Согласована на портале № 32135

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

Тест 1. Научный метод?
1)Статистика
2)Искусство
3)Опыт
Тест 2. Гипотезы?
1)Наблюдение
2)Теоретическое построение
3)Эксперименты
Тест 3. Сравнительный метод исследований?
1)С использованием литературных данных
2)Математический
3)Опытный
Тест 4. Метод моделирования.
1)Сравнения
2)Проверка гипотезы
3)Построение моделей
Тест 5. Экологические исследования?
1)Исследование в природе
2)Исследование в лаборатории
3)Поиск экологических закономерностей
Тест 6. Геоботанические исследования?
1)Структура биогеоценоза
2)Популяционный состав биотопов
3)Геоботаническое описание экосистем
Тест 7. Методы исследования беспозвоночных?
1)Жизненные формы наземных беспозвоночных животных
2)Методы сбора насекомых
3)Количественный учет беспозвоночны
Тест 8. Биоиндикация с использованием ловчих сетей пауков
1)Пауки кругопряды
2)Бегающие пауки
3)Пауки норники
Тест 9. Методы исследований численности земноводных?
1)По степени встречаемости
2)На водоемах
3)Отловы в ловчих канавках
Тест 10. Методы полевых исследований пресмыкающихся?
1)Встречаемость
2)В местах гнездования
3)Отловы ловчими цилиндрами
Тест 11. Метода изучения численности птиц?
1)По степени встречаемости

Согласована на портале № 32135

2)На местах гнездований
3)Отловы сетями
Тест 12. Мониторинг состояния природной среды?
1)Система технических датчиков
2)Биоиндикационное тестирование
3)Длительные наблюдения за состоянием окружающей среды
Тест 13. Пути решения экологических проблем?
1)Экологическое нормирование
2)Сохранение природных ресурсов
3)Экологическое образование
Тест 14. Учеты численности Млекопитающих?
1)По следам
2)По укрытиям
3)Авиаучеты
Тест 15. Биоиндикаторы состояния почв?
1)Почвенные беспозвоночные
2)Грибы
3)Растения
Тест 16. Методы оценки продуктивности экосистем?
1)Геохимические
2)Энергетические
3)Вещественные
Тест 17. Уровень антропогенных загрязнений определяется?
1)Химическими методами
2)Биологическими
3)Комплексными
Тест 18. Методы рекультивации почв от нефти?
1)Механические
2)Биологические
3)Химические
Тест 19. Ареал обитания вида?
1)Пространство расселения вида
2)Область миграции
3)Благоприятная область
Тест 20. Лд -50?
1)Экологический норматив
2)50% гибель популяции
3)Процентное соотношение видов в сообществе

.

14.1.2. Вопросы на собеседование

Подготовительный этап исследований.
Проведение исследований.
Работа над рукописью.
Внедрение результатов научных исследований.
Подготовка результатов исследований к публикации.

14.1.3. Зачёт

1.Научный метод.
2.Этапы научного процесса.
3.Определение и формулирование проблемы.
4. Формулирование гипотезы.
5.Сбор данных посредством наблюдений и экспериментов.
6. Проверка гипотезы.

Согласована на портале № 32135

7. Информирование научного сообщества о результатах НИР.
8.Подготовительный этап исследований.
9. Проведение исследований.
10 Работа над рукописью.
11. Внедрение результатов научных исследований.
12.Подготовка результатов исследований к публикации.
14.Описательный метод.
15.Сравнительный метод.
16.Экспериментальный метод.
17.Исторический метод.
18.Статистический метод.
19.Метод моделирования.
20 Научно-исследовательская работа.
21.Экологические исследования.
22.Методы геоботанических исследований.
23.Структура биогеоценоза.
24.Популяционный состав биотопов.
25.Методика геоботанического описания экосистем.
26.Методы исследования беспозвоночных животных.
27. Жизненные формы наземных беспозвоночных животных.
28. Оборудование для сбора беспозвоночных.
29.Методы сбора насекомых.
30.Количественные учеты беспозвоночных.
31.Оценка экологического состояния среды обитания с использованием ловчих сетей пауков-кругопрядов.
32.Методы полевых исследований земноводных и пресмыкающих.
33.Методы изучения гнездовой жизни и миграции.

14.1.4. Темы коллоквиумов

Методы экомониторинга.
Методы биоиндикации.
Моделирование лабораторных исследований.
Методы картографирования в экологических исследованиях.

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

Работа над рукописью.
Внедрение результатов научных исследований.
Подготовка результатов исследований к публикации.
Описательный метод.
Сравнительный метод.
Экспериментальный метод.
Статистический метод.
Метод моделирования.
Научно-исследовательская работа.
Экологические исследования.
Методы геоботанических исследований.
Структура биогеоценоза.

14.1.6. Темы опросов на занятиях

Научно- исследовательская работа.
Специфика экологических исследований.
Методология экологических исследований.
Ботанические методы исследований.
Зоологические методы исследований.
Экологический анализ научных результатов.

Согласована на портале № 32135

14.1.7. Темы докладов

Научно-исследовательская работа в природных условиях.
Экологические исследования.
Методы геоботанических исследований.
Методы исследований педобионтов.
Методы исследований позвоночных животных.

14.1.8. Темы контрольных работ

Методы экспериментальных исследований
Биотестирование
Методы исследований почвенных беспозвоночных
Мониторинг нефтезагрязнений
Методы исследований гидробионтов

14.1.9. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Методы лабораторных исследований.
Анализ лабораторной экологической информации.
Полевые исследования.
Методы экологического мониторинга.
Методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой геоэкологической информации.

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 доступ-

Согласована на портале № 32135

ная 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.

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

Согласована на портале № 32135