

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭКОЛОГИИ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

05.03.06 Экология и природопользование
профиль Экология и техносферная безопасность
Форма обучения: очная

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) Разделы практики в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы
1	Инструктаж по технике безопасности	ПК-1 способностью осуществлять разработку и применение технологий	Собеседование
2	Введение. Цели и задачи практики.	рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Собеседование
3	Экология растений и животных лесов, парков, лугов, полей	ПК-2 – владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Отчет практики Дневник практики
4	Методы изучения водных и наземных экосистем.	ПК-7 – владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и	Отчет практики Дневник практики
5	Методы биоиндикации	ПК-2 – владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Отчет практики Дневник практики Индивидуальная работа
6	Обработка результатов	ПК-2 – владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Дневник практики Отчет практики Коллекции, гербарии Индивидуальная работа
7	Консультация по написанию отчета по практике	ПК-2 – владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Отчет практики
8	Написание отчета и оформление документов по практике	ПК-2 – владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Отчет практики Индивидуальная работа
9	Итоговая конференция	ПК-7 – владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и	Дневник практики Отчет практики Коллекции, гербарии Собеседование

		природопользования ПК-13 – владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	
--	--	--	--

2. Виды и характеристика оценочных средств

На итоговой конференции студенты защищают результаты полученных исследований, представленных в отчете, отвечают на теоретические вопросы, демонстрируют знания латинских названий растений и животных, экологии и биологии видов.

Для получения оценки по полевой практике студент должен представить:

- отчет с описаниями экскурсий, схем маршрутов, методов изучения растительного покрова и животных (оформляется на звено);
- дневник практики (индивидуально), в нем должен быть: список видов высших растений (не менее 40 видов), составленный по семействам (в алфавитном порядке в соответствии с латинскими названиями) с указанием редких растений местной флоры и категорий редкости; список видов животных местной фауны, встреченных на экскурсиях;
- оформленный гербарий сосудистых растений (не менее 30 видов);
- смонтированную коллекцию насекомых (не менее 30 видов);
- индивидуальная работа

Требования к оформлению отчета по практике

- оформление отчета в соответствии с предъявляемыми требованиями; наличие титульного листа, оглавления, разделов «Физико-географическая характеристика района практики», «Методики исследований», «Результаты исследований» (описание экскурсий, схем маршрутов, список собранных видов);
- правильность и полнота изложения материала; формулировка выводов;
- иллюстрация результатов при помощи таблиц, рисунков, фотографий.

Для защиты отчета по практике студенты пишут доклад, готовят презентацию.

В докладе должны быть отражены:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Презентация должна включать:

1. Актуальность, научная новизна темы
2. Цели и задачи практики
3. Характеристика места прохождения практики.
4. Объекты, методы и условия проведения исследований.
5. Результаты исследований
6. Выводы.

Система оценивания, применяемая при проведении текущего контроля – пятибалльная.

«Отлично»

дневник и отчет изложены четко, логично, связно и полно, соответствует поставленной цели и задачам практики; дневник и отчет содержат все необходимые

разделы, изложенные полно и логично; для выражения своих мыслей использует научную терминологию;

знает классические и современные экспериментальные методы с растениями в полевых и лабораторных условиях; процесс восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов

умеет применять классические и современные экспериментальные методы с растениями в полевых и лабораторных условиях; использовать методики для исследования растений, животных

«Хорошо»

отчет изложен не достаточно четко, логично, связно и полно, студент в процессе доклада отклоняется от заданной темы; заключение по отчету по практике содержит выводы, не достаточно логично вытекающие из содержания основного ответа; для выражения своих мыслей не в полном объеме использует научную терминологию;

знает базовые понятия экологии животных, растений и микроорганизмов; основные методы работы с растениями в полевых и лабораторных условиях; процесс создания культурных ландшафтов

умеет: использовать базовые знания об основных принципах структурной и функциональной организации растительных, животных и микроскопических объектов

«Удовлетворительно»

отчет изложен не четко, логично, связно и полно, студент часто отклоняется от заданной темы; заключение отчета содержит выводы, не логично вытекающие из содержания основного ответа; для выражения своих мыслей часто пользуется упрощенно-примитивным языком, не использует научную терминологию;

знает основные понятия экологии животных, растений и микроорганизмов; отдельные методы работы с растениями в полевых и лабораторных условиях; процесс создания культурных ландшафтов

умеет: использовать основные знания о принципах структурной организации растительных, животных объектов

«Неудовлетворительно»

отчет изложен не четко, не логично, не связно и не полно, студент отклоняется от заданной темы; заключение по отчету не соответствует его содержанию; для выражения своих мыслей не использует научную терминологию. Требования, предъявляемые к отчету, не выполнены.

Реферат — сбор информации из одного или нескольких источников, анализ полученной информации, обобщение. При написании реферата необходимо отмечать возможности использования изучаемого материала при организации взаимодействия с целью экологического воспитания.

Требования к оформлению реферата

Общий объем работы (без приложений) - 10-15 стр. Работа должна быть целостной, а не фрагментарной. Все составляющие части работы должны быть связаны между собой. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Интервал межстрочный - полуторный. Цвет шрифта - черный. Гарнитура шрифта основного текста — «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Размеры полей страницы: правое — 30 мм, верхнее, и нижнее, левое — 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту - 1,25 мм. Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа, который не обозначается цифрой.

Презентация — форма представления информации из одного или нескольких источников, как с помощью разнообразных технических средств, так и без них.

Требования к формированию компьютерной презентации

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих этапов:

1. Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.
2. Разработка структуры компьютерной презентации. Учащийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.
3. Создание выбранного варианта презентации в Power Point .
4. Согласование презентации и репетиция доклада.

При разработке электронной презентации необходимо придерживаться следующих правил:

- Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды; структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части; каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк);
- Необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
- Компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
- Время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут.
- После выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории
- Оцениванию подвергаются все этапы презентации - содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы аудитории; умение анализировать социально и лично значимые проблемы; применять знания в процессе решения задач образовательной деятельности.

Критерии оценивания ответов на экзамене

- «Отлично» - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
- «Хорошо» - полное знание учебного материала, основной литературы рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.
- «Удовлетворительно» - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

- «Неудовлетворительно» - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Научная работа – самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая в ходе практики по одной из актуальных проблем экологии

Цели написания работы: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины, формирование предметной базы теоретического и практического характера для подготовки к осуществлению учебно-профессиональной и учебно-воспитательной деятельности.

Порядок выполнения работы

Выполнение работы включает в себя следующие этапы:

- 1) выбор темы работы (исследования);
- 2) формулировка актуальности, цели, объекта, предмета и задач исследования;
- 3) составление плана исследования (примерное содержание работы);
- 4) исследование теоретической базы исследования (подбор источников информации, их изучение, выделение понятийной основы);
- 5) анализ теоретической базы, его результаты в виде первой части работы;
- 6) изложение практических выводов в виде второй части работы;
- 7) заключение;
- 8) оформление результатов исследования в виде научной работы;

Структура и содержание работы

1. Титульный лист.
2. Содержание (оглавление).
3. Введение.
4. Параграфы (глава) теоретической части.
5. Параграфы (глава) методической (прикладной) части.
6. Заключение.
7. Литература (т.е. список использованных источников).
8. Приложения (при наличии).

Работа должна быть написана литературным и профессиональным языком, с грамотным использованием категориального аппарата. Содержание индивидуальной работы должно соответствовать названию темы и раскрывать ее в логичной последовательности.

Объем работы должен быть **не менее 10-15 страниц**.

Введение. Содержит обоснование актуальности темы исследования, цель, задачи, предмет и объект исследования, теоретическую базу и методы исследования. Указывается практическую значимость работы и база исследования. В конце введения приводится структура работы. Объем введения – 2-3 страницы.

Актуальность содержит объяснение того, почему к данной теме следует обратиться именно сейчас, какова в этом научная и практическая необходимость, в каком состоянии находятся современные научные представления о предмете исследования.

Объект исследования – это заданная область исследования: класс предметов, процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения.

Предмет исследования – это то, что находится в границах объекта. Предмет выступает по отношению к объекту более узким понятием и определяет будущие результаты исследования.

Цель – какой результат исследователь намерен получить, каким он его видит.

Задачи – что нужно сделать, чтобы цель была достигнута.

Задачи должны обозначать конкретные шаги, посредством которых указанная цель может быть достигнута. При формулировании задач могут использоваться следующие слова: раскрыть; обобщить; исследовать; проанализировать; систематизировать; составить; разработать и т.д.

Формулировка задач определяет содержание основных глав работы и составляющих их параграфов, которые должны представлять собой описания решений каждой из них. Таким образом, количество сформулированных задач, по возможности, должно соответствовать количеству параграфов. Результат выполнения задачи должен быть отражен в конце каждого параграфа.

Основная часть: теоретическая и практическая. Основная часть работы должна содержать:

а) две главы, каждая из которых разделена на параграфы, количество параграфов в главе может быть от двух до пяти;

б) несколько параграфов.

При этом необходимо стремиться к пропорциональному (по объему) распределению материала между главами и между параграфами. Объем параграфа должен быть не менее 3 страниц. Каждый параграф основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент курсовой работы, как правило, представляющий собой решение одной из поставленных задач. Каждый параграф и глава (при наличии) должны заканчиваться обобщением всего в них сказанного (выводами), позволяющими логически перейти к изложению следующего материала. Все параграфы должны быть взаимосвязаны, логично обосновывать последующие выводы.

В теоретической части студент проводит содержательный анализ предметной области. Теоретическая часть работы должна показать умение работать с фактическим материалом, сжато и аргументировано формулировать результаты исследования и давать обоснованные рекомендации по решению выявленных проблем.

Основные теоретические положения и выводы следует иллюстрировать цифровыми и статистическими данными из статистических справочников, монографий, журнальных статей и других источников. Цифровой материал приводится, как правило, в виде таблиц. Для наглядности рекомендуется включать иллюстративные материалы (рисунки в виде графиков, схем и т.п.).

Практическая часть работы включает в себя: результаты собственных исследований и их сравнение и анализ на соответствие необходимым нормативным документам, определяющим показатели качества окружающей среды.

Заключение. В заключении подводятся итоги работы, делаются общие выводы, указывается их значимость для профессиональной сферы и дальнейшие перспективы исследования.

Литература. В конце работы перечисляются в алфавитном порядке источники информации: учебная и научная литература, статьи и другая научно-методическая публицистика. Интернет-источники оформляются согласно тем же требованиям, что и бумажная литература: автор (если есть), название статьи, сайт и его электронный адрес, дата обращения.

Требования к оформлению работ

Объем работы зависит от характера темы, однако в среднем он должен быть 10-15 страниц (без приложений).

Работа должна быть написана ясно, аргументированно, не содержать ошибок, помарок и большого числа исправлений. При оформлении работы следует придерживаться следующих требований.

1. Работа должна быть напечатана на компьютере на одной стороне листа с полями: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху – 2 см, снизу – 2 см, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1,5. Отступ первой строки – 1,25 см. Все страницы работы (за исключением титульного листа) должны быть автоматически пронумерованы. Титульный лист считается страницей 1. Номер страницы ставится в середине верхнего поля листа.

2. Все формулы, рисунки, таблицы, чертежи, схемы должны быть пронумерованы. Нумерация может быть сквозной или соответствовать каждой главе. Каждый из перечисленных элементов текста в обязательном порядке сопровождается подписями.

3. Цитируемая литература должна даваться не в виде построчных применений, а общим списком (в алфавитном порядке) в конце работы. Ссылки в тексте обозначаются порядковым номером цитируемой работы в квадратных скобках. Минимальное количество источников – 10.

3. Оценочные средства

Вопросы к экзамену

1. Объекты и методы исследований в области экологии.
2. Репрезентативность собранных данных.
3. Выборки, повторности выборок, объёмы выборок.
4. Структура современной экологии. Прикладные и теоретические разделы.
5. Выделение основных типов и подходов в современных экологических исследованиях.
6. Изучение и характеристика среды обитания живых организмов.
7. Типы сред обитания животных. Понятие экотопа и местообитания.
8. Биотопическая характеристика местообитаний организмов.
9. Методика характеристики и описания биотопов.
10. Средообразующая и индикаторная роль растительности в оценке и характеристике экологических условий и специфики мест обитания животных.
11. Водные беспозвоночные как объекты эколого-фаунистических исследований.
12. Основные методы учётов, определения численности, плотности, биомассы водных беспозвоночных.
13. Почвенная фауна как объект экологических исследований.
14. Методы сбора и изучения основных систематических и биоморфологических групп почвенных организмов.
15. Методология исследований наземных беспозвоночных животных.
16. Наземные беспозвоночные и их разнообразие.
17. Методы коллектирования наземных беспозвоночных.
18. Основные подходы в экологическом изучении рыб.
19. Экологические группы рыб. Методы ихтиологических работ.
20. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся.
21. Методы количественного учёта земноводных и пресмыкающихся.
22. Методы изучения фауны и экологии птиц.
23. Экологические группы птиц. Организация и проведение количественных учётов птиц.
24. Методы териологических исследований.
25. Эколого-систематические особенности млекопитающих. Методы учёта численности млекопитающих.
26. Индикация почвенного плодородия и кислотности.
27. Шкала плодородия (богатства) почв Л.Г. Раменского.
28. Растения-индикаторы кислотности почв. Индикация водного режима почв.
29. Шкала увлажнения почв Л.Г. Раменского. Индикация глубины залегания грунтовых вод.
30. Типы лесов - указатели уровня почвенно-грунтовых вод (по С.В. Викторову и Г.Л. Ремезовой).

Примерная тематика индивидуальных работ

1. Водные беспозвоночные как объекты эколого-фаунистических исследований. Основные методы учётов, определения численности, плотности, биомассы водных беспозвоночных.
2. Почвенная фауна как объект экологических исследований. Методы сбора и изучения основных систематических и биоморфологических групп почвенных организмов.
3. Методология исследований наземных беспозвоночных животных. Наземные беспозвоночные и их разнообразие. Методы коллектирования наземных беспозвоночных.
4. Основные подходы в экологическом изучении рыб. Экологические группы рыб. Методы ихтиологических работ.
5. Методы изучения земноводных и пресмыкающихся. Методы количественного учёта земноводных и пресмыкающихся
6. Методы изучения фауны и экологии птиц. Экологические группы птиц. Организация и проведение количественных учётов птиц.
7. Методы териологических исследований. Эколого-систематические особенности млекопитающих. Методы учёта численности млекопитающих. Оценка качества вод Обь-Иртышского бассейна с использованием химического анализа и метода биотестирования
8. Влияние выбросов автотранспорта на морфологические признаки сосны обыкновенной
9. Мониторинг шумового загрязнения в городе Тобольске
10. Определение качества атмосферного воздуха в городе Тобольске методом биотестирования
11. Изменение экологической обстановки в Тюменской области
12. Влияние различных почвенных загрязнителей на морфологические характеристики растений биоиндикаторов
13. Проблемы утилизации и переработки пластиковых отходов
14. Влияние нефтяного загрязнения на биологическую активность семян