

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.06.2025 17:31:47
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9254284dd96b4f0f8b288e459

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора филиала
Борковой Е.В.
РАЗРАБОТЧИК
Колычева З.И.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
06.03.01 Биология
профиль подготовки
Биоэкология и техносферная безопасность
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

Знает содержание изучаемой дисциплины

Знает основы проведения эколого-химических исследований, методы отбора проб, обработки лабораторной информации,

Знает основные нормативные документы, регламентирующие контроль качества окружающей среды

Умения:

Умеет работать с оборудованием используемыми в химической лаборатории

Умеет выполнять работы по отбору проб вод, воздуха, почв

Умеет использовать методики эколого-химического анализа для проведения лабораторных исследований

Умеет пользоваться необходимыми нормативными документами, регламентирующими контроль качества окружающей среды.

Навыки:

Владеет навыками находить, анализировать, систематизировать и презентовать информацию дисциплины с использованием информационных технологий.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			6 семестр	7 семестр
Общая трудоемкость	зач. ед.	6	3	3
	ак.ч.	216	108	108
Из них:				
Часы аудиторной работы (всего):		70	28	42
Лекции		28	14	14
Практические занятия		42	14	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		—	—	—
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		144	80	66
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			зачет	экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные/ практические занятия по подгруппам	
6 семестр					
1	Теоретические основы аналитических методов анализа.	6	6		12
2	Отбор проб и их консервация.	4	4		8
3	Контроль качества показателей окружающей среды. Контроль качества показателей воды, загрязнения почвы.	4	4		8
	Итого за 6 семестр (ак.часов)	14	14		28
7 семестр					
1	Основные химические методы исследования.	6	12		18
2	Химические методы биологических исследований.	4	10		14
3	Химические метолы экологических исследований.	4	6		10
	Итого за 7 семестр (ак.часов)	14	28		42

4. Система оценивания

Система оценивания включает в себя предварительный, текущий и промежуточный контроль.

Предварительный контроль имеет целью выяснить уровень знаний студентов по дисциплине для организации индивидуального и дифференцированного подхода.

Основным механизмом текущего контроля является модульно-рейтинговая технология. При этом используются различные формы контроля: терминологический диктант, опрос, взаимопрос, собеседование, проверочные работы, контрольные работы и др.

Изучение дисциплины предполагает самостоятельную работу студентов, а также индивидуальную исследовательскую, творческую работу.

Основные виды СРС: подготовка к практическим работам, решение задач, разработка глоссария, разработка презентаций, формирование базы информационных источников, подготовка рефератов, докладов, мини-лекций и др.

К концу изучения дисциплины у студентов должен быть разработан словарь основных терминов. Информационные источники по дисциплине (включая интернет-источники) оформляются в виде базы данных с краткими аннотациями и рекомендациями по использованию.

При изучении дисциплины студенты выполняют исследовательскую работу в виде индивидуальных и групповых проектов.

Промежуточный (итоговый) контроль – зачет (6 семестр) экзамен (7 семестр).

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Аналитическая химия: учебник / Н.И. Мовчан, Р.Г. Романова, Т.С. Горбунова [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 394 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/977577> (дата обращения 22.04.2025).

Дополнительная литература:

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: шпаргалка. – Москва: РИОР. – 176 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056654>. (дата обращения 22.04.2025).
2. Архипов М.В., Кульнев В.В., Носырев М.Б. и др. Экологическая и техносферная безопасность. Том II. Методы обеспечения экологической и техносферной безопасности. Учебное пособие / Под ред. А.И. Семячкова. – Екатеринбург: УГТУ, 2017. – 279 с. (дата обращения 22.04.2025).
3. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Практикум: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. – 428 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/419619>. (дата обращения 22.04.2025).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Классификации методов экологических исследований. URL: <https://studwork.ru/spravochnik/oformlenie/nauchno-issledovatel'skaya-rabota/metody-issledovaniya-v-nauchno-issledovatel'skoy-rabote?ysclid=m9qtkj3zst952158260> (дата обращения 22.04.2025).
2. Методы биологии. URL: <http://biologyonline.ru/index.php/zadaniya-s-razvernutyim-otvetom/2-uncategorised/97-metody-biologii> (дата обращения 22.04.2025).
3. Методы биологических исследований: их особенности и методы сбора, правила ведения. URL: <https://zachnik-com.com/spravochnik/biologija/obschaja-biologija/metody-biologicheskikh-issledovaniy/?ysclid=m9qtlpdrp5237400987> (дата обращения 22.04.2025).
4. Методы исследования в экологии. URL: <https://megalektsii.ru/s13700t2.html> (дата обращения 22.04.2025).
5. Методы экологии. URL: <https://wiki.fenix.help/ekologiya/metody-ekologii?ysclid=m9qtmilzot281682822> (дата обращения 22.04.2025).
6. Методы экологических исследований. URL: <https://studfile.net/preview/5657417/page:2/> (дата обращения 22.04.2025).
7. Методы экологических исследований: курс лекций. URL: <https://pubdoc.ru/doc/291893/osnovnye-elementy-polevogo-opyta-uchebnoe-posobie> (дата обращения 22.04.2025).
8. Опыты и эксперименты по биологии. URL: <https://unisa.it.blogspot.com/2013/03/blog-post.htm> (дата обращения 22.04.2025).
9. Современные методы исследований в биологии. URL: <https://kineziolog.su/content/sovremennye-metody-issledovaniy-v-biologii> (дата обращения 22.04.2025).

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Знаниум - <https://new.znanium.com/>
- Лань - <https://e.lanbook.com/>
- IPR Smart - <http://www.iprbookshop.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
- Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>
- ЭБС «Юрайт» - <https://urait.ru/>
- Российская государственная библиотека (РГБ) - <https://www.rsl.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, сервисы платформы Яндекс 360: Яндекс Диск, Яндекс Телемост, Яндекс Почта.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, стандартный набор лабораторной посуды и химических реактивов.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.