

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.02.2021 11:42:57

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f4153621a0eeb7e75a19

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 31.08.2016 г., №1

### Рабочая программа дисциплины

### Методы и приборы эколого-аналитического контроля

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	14		уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	42	42	42	42
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Курск 2017

Рабочая программа дисциплины Методы и приборы эколого-аналитического контроля / сост. канд.биол.наук, доцент, Миронов Сергей Юрьевич; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23 сентября 2015 г. № 1041 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)" (Зарегистрировано в Минюсте России 15 октября 2015 г. № 39343)

Рабочая программа дисциплины "Методы и приборы эколого-аналитического контроля" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

канд.биол.наук, доцент, Миронов Сергей Юрьевич

© Курский государственный университет, 2017

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Расширение и систематизация знаний студентов в области методов эколого-аналитического контроля и его приборного обеспечения.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-3: владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов**

**Знать:**

методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды

методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, этапы эколого-аналитического контроля

методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, этапы эколого-аналитического контроля, нормативно-методическое обеспечение контроля

**Уметь:**

составлять план эколого-аналитического контроля различных объектов окружающей среды

составлять план эколого-аналитического контроля различных объектов окружающей среды, обосновывать использование конкретного типа измерительного и вспомогательного оборудования

составлять план эколого-аналитического контроля различных объектов окружающей среды, обосновывать использование конкретного типа измерительного и вспомогательного оборудования, определять и рассчитывать обобщенные эколого-аналитич индикаторы

**Владеть:**

навыками организации эколого-аналитического контроля с использованием отдельных и альтернативных методов и приборов

навыками организации эколого-аналитического контроля с использованием альтернативных методов и приборов; навыками выполнения отдельных подготовительных процедур и операций лабораторных исследований

навыками организации эколого-аналитического контроля с использованием альтернативных методов и приборов; навыками выполнения основных процедур и операций лабораторных исследований и расчетов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Содержание и методы эколого-аналитического контроля окружающей среды</b>	Раздел			
1.1	Методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды	Лек	2	4	1
1.2	Методы эколого-аналитического контроля загрязнения атмосферного воздуха	Лек	2	4	0
1.3	Методы эколого-аналитического контроля загрязнения водных объектов	Лек	2	4	0
1.4	Методы эколого-аналитического контроля загрязнения почв	Лек	2	4	0
1.5	Методы эколого-аналитического контроля биологических объектов	Лек	2	4	0
1.6	Методы эколого-аналитического контроля сельскохозяйственной продукции	Лек	2	4	0
1.7	Методы эколого-аналитического контроля в мониторинге и экспертизе	Лек	2	2	0
1.8	Современные технологии и методы эколого-аналитического контроля	Лек	2	2	1
1.9	Методы эколого-аналитического контроля загрязнения атмосферного воздуха	Пр	2	6	0
1.10	Методы эколого-аналитического контроля загрязнения водных объектов	Пр	2	10	0

1.11	Методы эколого-аналитического контроля загрязнения почв	Пр	2	8	0
1.12	Методы эколого-аналитического контроля биологических объектов	Пр	2	10	0
1.13	Методы эколого-аналитического контроля сельскохозяйственной продукции	Пр	2	8	0
1.14	Методы и приборы контроля окружающей среды	Ср	2	38	0

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г (протокол № 13).

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы утверждены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г (протокол № 13).

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Латышенко К.П. - Методы и приборы контроля качества среды: учебное пособие - Саратов: Вузовское образование, 2013.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20393.html">http://www.iprbookshop.ru/20393.html</a>	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Биненко В. И., Петров С. В. - Физико-химические методы и приборы контроля окружающей среды: Лабораторный практикум - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/17979">http://www.iprbookshop.ru/17979</a>	1
Л2.2	Шабанова А.В. - Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах: учебное пособие - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20478.html">http://www.iprbookshop.ru/20478.html</a>	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Термическая масс-спектрометрия как метод экологического мониторинга // Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина, 2010 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/termicheskaya-mass-spektrometriya-kak-metod-ekologicheskogo-monitoringa">https://cyberleninka.ru/article/n/termicheskaya-mass-spektrometriya-kak-metod-ekologicheskogo-monitoringa</a>
Э2	Проточные анализаторы: приложение способа автоматизации экологических исследований к классическим методам агрохимического анализа почвы // Вестник Казанского технологического университета, 2016. <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/protochnye-analizatory-prilozhenie-sposoba-avtomatizatsii-ekologicheskikh-issledovaniy-k-klassicheskim-metodam-agrohimicheskogo">https://cyberleninka.ru/article/n/protochnye-analizatory-prilozhenie-sposoba-avtomatizatsii-ekologicheskikh-issledovaniy-k-klassicheskim-metodam-agrohimicheskogo</a>
Э3	Исследование экологической ситуации на основе модельных логико-информационных методов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности, 2008 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ekologicheskoy-situatsii-na-osnove-modelnyh-logiko-informatsionnyh-metodov">https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ekologicheskoy-situatsii-na-osnove-modelnyh-logiko-informatsionnyh-metodov</a>
Э4	Использование физико-химических методов в экологических исследованиях // Вестник Иркутского государственного технического университета, 2011 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-fiziko-himicheskikh-metodov-v-ekologicheskikh-issledovaniyah">https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-fiziko-himicheskikh-metodov-v-ekologicheskikh-issledovaniyah</a>
Э5	Космический мониторинг в ландшафтно-экологических исследованиях // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2012 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/kosmicheskii-monitoring-v-landshaftno-ekologicheskikh-issledovaniyah">https://cyberleninka.ru/article/n/kosmicheskii-monitoring-v-landshaftno-ekologicheskikh-issledovaniyah</a>
Э6	Системно-структурный метод в экологических исследованиях // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика, 2010 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/sistemno-strukturnyy-metod-v-ekologicheskikh-issledovaniyah">https://cyberleninka.ru/article/n/sistemno-strukturnyy-metod-v-ekologicheskikh-issledovaniyah</a>

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),
7.3.1.2	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),
7.3.1.4	Google Chrome (Свободная лицензия BSD),
7.3.1.5	MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).
7.3.1.6	

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	<a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ.
7.3.2.2	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека.
7.3.2.3	
7.3.2.4	

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория (№174), для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
7.2	-комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска
7.3	-мобильный ПК ASUS ,
7.4	-мультимедийный проектор Acer
7.5	
7.6	Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№164), для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
7.7	-комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска.
7.8	-Современное мобильное демонстрационное оборудование (мобильный ПК ASUS, мультимедийный проектор Acer).

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

##### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

##### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Практически занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема работы;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

##### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень тестовых заданий для, ссылки на которые отправляются студентам по электронной почте, через социальные сети.

##### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

В приложении имеются методические рекомендации к практическим занятиям. На кафедре они имеются в печатном виде. Студентам доступны и в электронном виде.