



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.02 Экологический мониторинг техносферы

Направление 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) землеустройство и кадастры

Направленность (профиль)
Квалификация (степень): бакалавр
Форма обучения: заочная
Институт: агропромышленный
Кафедра: химии и биологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс			2
Семестр/триместр			4

Лекции			4
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия			4
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации			
Контроль			Зачет – 0,2
Иные формы работы			
Самостоятельная работа			27,8

Всего часов: 36
Трудоемкость: 2 зачетных единицы.

Разработчик(и) рабочей программы: кандидат биологических наук, доцент кафедры химии и биологии Петрищева Т.Ю.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний с организацией и методикой проведения наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, природных и сточных вод и различных почв, а также дать общее представление о мониторинге как многофункциональной информационной системе.

Задачи изучения дисциплины:

1. Изучить особенности взаимодействия человека и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.
2. Сформировать у студентов представлений об экологическом мониторинге как пространственно-временной системе контроля за окружающей средой, лежащей в основе рационального, управляемого человеком и обществом природопользования
3. Познакомить учащихся с методами оценки состояния природных и антропогенно измененных экосистем, уровней загрязнения компонентов природной среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 Экологический мониторинг техносферы реализуется в рамках вариативной части блока Б1.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Структура компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	знать: - основные принципы, методы и технологии землеустроительного проектирования; - методику разработки отдельных разделов (частей) проекта (схемы) землеустройства; - показатели обоснования различных проектных решений; - свойства природно-антропогенных систем; - последствия антропогенных изменений природных систем; - как улучшить свойства и управление природно-антропогенными системами; - методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; основы взаимодействия живых организмов с окружающей	Знает: - последствия антропогенного влияния на экосистемы разного уровня; - основные экологические проблемы разного масштаба; - основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и адаптацию; - основы взаимодействия между объектами окружающей среды; - принципы рационального природопользования и создания малоотходных производств
		Умеет: - использовать знания о земельных ресурсах страны и мира при разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на

	<p>средой и между собой, основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и адаптацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования и создания малоотходных производств; - опасности окружающей среды (виды, классификацию, поля действия, источники возникновения, теорию защиты). <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать перспективные показатели заданий на разработку проектов землеустройства и других проектных решений; - подготавливать исходные данные для проектирования, с учетом решения правовых, технических, экономических и организационных вопросов на протяжении всего периода проектирования и освоения проектов; - увязывать принимаемые проектные решения с проектными решениями по другим показателям (частям) проекта землеустройства; - использовать знания о земельных ресурсах страны и мира при разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах муниципального образования, субъекта федерации, региона; - проводить оценку экологической эффективности природоохранных систем; оценивать качество и пригодность использования природного и антропогенного 	<p>территорию в пределах муниципального образования, субъекта федерации, региона;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить оценку экологической эффективности природоохранных систем; оценивать качество и пригодность использования природного и антропогенного ресурсно-экологического потенциала; - оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства; - распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах, районировать территорию по экологическим условиям; - решать задачи ресурсосбережения на производстве. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками экологического обоснования разрабатываемых проектных предложений; - навыками определения основных показателей, характеризующих климат, почвенный покров, антропогенные нагрузки сельскохозяйственных угодий; - решения природоохранных задач
--	--	---

	<p>ресурсно-экологического потенциала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства; - распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах, районировать территорию по экологическим условиям; - решать задачи ресурсосбережения на производстве. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления, согласования и утверждения различных видов проектов; - навыками экономического и экологического обоснования разрабатываемых проектных предложений; - навыками планирования и организации землеустроительного проектирования; - навыками определения основных показателей, характеризующих климат, почвенный покров, антропогенные нагрузки сельскохозяйственных угодий; - решения природоохранных задач 	
<p>ПК-3</p> <p>способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иерархическую классификация нормативно-правовых документов в сфере землеустройства и кадастров; - назначение и содержание нормативно-правовых документов в сфере землеустройства и кадастров; - правовую терминологию; - практическое назначение правовых знаний в сфере землеустройства и кадастров; - методики разработки 	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иерархическую классификация нормативно-правовых документов в сфере мониторинговых работ земельных ресурсов; - назначение и содержание нормативно-правовых документов в сфере землеустройства и кадастров; <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе законодательства и нормативных

	<p>проектных решений в землеустройстве и кадастрах</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу землеустройства и кадастров; - использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - применять современные нормативно-правовые документы в проектных работах по землеустройству, ведению кадастра недвижимости, территориальному планированию. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа нормативно-правовых документов, применяемых в системе управления земельными ресурсами, кадастре недвижимости, оценке объектов недвижимости; - навыками применения на практике полученных знаний о нормативно-правовом регулировании профессиональной деятельности в сфере землеустройства и кадастров. 	<p>правовых актов, регламентирующих сферу землеустройства и кадастров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - применять современные нормативно-правовые документы в проектных работах по мониторингу земель, территориальному планированию. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа нормативно-правовых документов, регламентирующих систему мониторинга земельных ресурсов; - навыками применения на практике полученных знаний о нормативно-правовом регулировании профессиональной деятельности в сфере землеустройства и кадастров.
--	---	---

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения не реализуется

Очно-заочная форма обучения не реализуется

Заочная форма обучения

№	Наименование	Всего	Аудиторные занятия	Сам.
---	--------------	-------	--------------------	------

п/п	разделов и тем		ЛК	ПЗ	ЛБ	раб.
	Раздел 1. Понятие экологический мониторинг	47	3	4		40
1.	Основные экологические законы и понятия	22	1	1		10
2.	Научные, правовые и организационные основы экологического мониторинга.	21		1		10
3.	Системы и службы мониторинга	22	1	1		10
4.	Экологическое законодательство	22	1	1		10
	Раздел 2. Экологический мониторинг объектов окружающей среды	24,8	1	2		21,8
5.	Экологический мониторинг земель	12	1	1		10
6.	Экологический мониторинг водных объектов и воздуха	12,8		1		11,8
	<i>Форма отчетности зачет</i>	0,2				
	ИТОГО:	72	4	6		61,8

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету.

Вопросы к зачету (4 семестр заочная форма обучения)

- 1 Дайте определение экологического мониторинга и опишите его задачи.
- 2 Опишите концепцию мониторинга окружающей среды.
- 3 Какие научные области формируют методологическую и организационную основу экологического мониторинга.
- 4 Как осуществляется законодательное регулирование в области экологического

мониторинга.

5 Какие органы исполнительной власти ответственны за ведение экологического мониторинга?

6 Как осуществляется экологический мониторинг в России и в мире?

7 Опишите основные виды мониторинга.

8 Фоновый мониторинг. Цели и задачи фонового мониторинга.

9 Мониторинг загрязнения и источников загрязнения.

10 Глобальная системы мониторинга фоновых загрязнений.

11 Международная геосферно-биосферная программа.

12 Цели и задачи государственного мониторинга окружающей среды в РФ.

13 Объекты государственного экологического мониторинга.

14 Сбор, хранение, аналитическая обработка результатов мониторинга.

15 Формирование государственных информационных ресурсов о состоянии окружающей среды.

16 Единая государственная система экологического мониторинга Российской Федерации (ЕГСЭМ).

17 Единая государственная автоматизированная система контроля радиационной обстановки на территории Российской Федерации (ЕГАСКРО).

18 Системы автоматического мониторинга

19 Системы дистанционного и удаленного мониторинга.

20 Мониторинг состояния атмосферы. Цели и задачи. Научные основы мониторинга состояния атмосферы.

21 Физические и химические параметры мониторинга.

22 Динамика мониторинговых параметров атмосферы, прогноз развития ситуаций.

23 Снеговая съёмка и мониторинг климатической зоны. Цели и задачи. Научные основы мониторинга.

24 Методологическая основа и методические основы мониторинга климатической зоны. Физические и химические параметры мониторинга.

25 Мониторинг состояния почв. Цели и задачи. Научные основы мониторинга состояния почв.

26 Методологическая основа и методические основы мониторинга состояния почв. Физические, химические, биологические параметры мониторинга.

27 Мониторинг состояния недр. Цели и задачи. Научные основы мониторинга состояния недр.

28 Методологическая основа и методические основы мониторинга состояния недр. Физические, химические, биологические параметры мониторинга.

29 Экологический мониторинг водных объектов. Цели и задачи. Научные основы мониторинга состояния недр.

30 Методологическая основа и методические основы мониторинга состояния водных объектов. Физические, химические, биологические параметры мониторинга.

31 Мониторинг лесов. Цели и задачи. Научные основы мониторинга.

32 Методологическая основа и методические основы мониторинга состояния лесов. Физические, химические, биологические параметры мониторинга.

33 Биологический мониторинг и его уровни.

34 Критерии оценки состояния биоты.

35 Понятия о биоиндикаторах.

36 Организация мониторинга растительности.

- 37 Мониторинг объектов животного мира.
38 Социально-гигиенический мониторинг.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

Мониторинг земель. Его содержание и организация : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, Л.В. Кипа и др. ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 121 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485036> (дата обращения: 22.10.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами : учебное пособие / Т.С. Воеводина, А.М. Русанов, А.В. Васильченко и др. ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – 186 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481736> (дата обращения: 22.10.2020). – Библиогр.: с. 170-178. – ISBN 978-5-7410-1761-6. – Текст : электронный.

5.2. Дополнительная литература

1. Агроэкологический мониторинг : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, Л.В. Кипа и др. ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016> (дата обращения: 22.10.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2 Казанцева, Л.А. Экологическое право: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 486 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127> (дата обращения: 22.10.2020). – Библиогр.: с. 468-480. – ISBN 978-5-4475-9312-4. – DOI 10.23681/480127. – Текст : электронный.

3 Ларичкин, В.В. Экология: оценка и контроль окружающей среды : [16+] / В.В. Ларичкин, Н.И. Ларичкина, Д.А. Немущенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396> (дата обращения: 21.08.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3948-7. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ Пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

VI.СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
	http://www.mnr.gov.ru	Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в лаборатории экологии и зоологии, укомплектованной следующим оборудованием: стенды, таблицы и учебно-наглядные пособия, учебные фильмы, шкафы для посуды и приборов, технологическая приставка, столы приборные без полки, столы лабораторные, микроскопы бинокулярные, влажные препараты по зоологии, постоянные микропрепараты, портреты ученых, коллекция насекомых, холодильник, географические карты, переносная мини-экспресс лаборатория Пчелка-У.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.