



Факультет	Технологий и бизнеса	
Кафедра	Агроинженерии и техносферной безопасности	
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность	
Направленность (профиль)	Защита в чрезвычайных ситуациях	
Мониторинг среды обитания		Б1.Б.16

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета
протокол № 5 от «31» мая 2018 г.

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг среды обитания»

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2018

Заведующий кафедрой АТБ  Лукиенко Л.В.

Декан ФТиБ  Потапов А.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	7
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	16
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	17
7.1. Основная литература	17
7.2. Дополнительная литература	18
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины	18
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	20
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	22
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины	22

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<p>способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12)</p>	<p>Выпускник знает: экологические основы понятия «среда обитания», тенденции ее изменения под воздействием естественных и антропогенных факторов; значение системы мониторинга для сохранения стабильности среды обитания; цели и задачи мониторинга среды обитания; классификацию систем мониторинга; принципы формирования программ мониторинга для различных целей; отличительные особенности построения прогнозов загрязнения окружающей среды для краткосрочных и долгосрочных целей; организацию систем мониторинга в России; методы и средства контроля среды обитания; оценку экологической ситуации объектов среды обитания; способы представления информации о состоянии среды обитания.</p> <p>Умеет: пользоваться глобальными информационными ресурсами; определить цели и методы мониторинга; построить программу мониторинга для различных объектов среды обитания; работать с картой населенного пункта с целью выявления точек размещения пунктов контроля; делать выводы о состоянии объекта и программировать мероприятия по улучшению экологической ситуации; представлять результаты обследования объектов среды обитания.</p> <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности: навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p>	<p>В соответствии с учебным планом</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Мониторинг среды обитания» относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы направления подготовки (Блок 1).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
	очная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54
в том числе:	
лекции	18
практические занятия	34
контроль самостоятельной работы студентов	2
Самостоятельная работа студента (всего)	54
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	4
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям	24
выполнение индивидуального задания	16
подготовка к экзамену	10
Контроль	36
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ**

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий				
	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные работы	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Концепция мониторинга естественных и антропогенных изменений	2	2			3
Тема 2. Комплексный мониторинг	2	2			3
Тема 3. Глобальная система мониторинга	2	2			4
Тема 4. Мониторинг атмосферного воздуха	2	6			4
Тема 5. Мониторинг водных объектов	2	6			4
Тема 6. Принципы организации биологического мониторинга	2	4			3
Тема 7. Мониторинг почвенного покрова	2	6			4
Тема 8. Методы и способы контроля среды обитания	4	6			3
Контроль самостоятельной работы студентов				2	
Подготовка к экзамену (включая групповую консультацию)					10
Выполнение индивидуального задания					16
Контроль				36	
Всего	18	34		38	54
ИТОГО	144				

Тема 1. Концепция мониторинга естественных и антропогенных изменений.

Содержание темы:

Определение понятий «среда обитания» и «мониторинг». Классификация мониторинга среды обитания. Процедуры мониторинга. Службы мониторинга.

Тема 2. Комплексный мониторинг.

Содержание темы:

Изменения окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий. Антропогенное загрязнение атмосферы. Антропогенное загрязнение гидросферы. Антропогенное воздействие на почву. Антропогенное воздействие на биоту. Классификация систем наблюдения.

Тема 3. Глобальная система мониторинга.

Содержание темы:

Критерии и задачи системы глобального мониторинга: приоритетные направления мониторинга окружающей среды, приоритетность определения загрязняющих веществ, международный регистр потенциально токсичных веществ.

Организация фоновых мониторингов: факторы, влияющие на формирование фонового загрязнения, методы фонового мониторинга, глобальное фоновое загрязнение окружающей среды.

Тема 4. Мониторинг атмосферного воздуха.

Содержание темы:

Основные задачи мониторинга атмосферы. Правила организации наблюдений. Программа и сроки наблюдений. Перечень веществ, подлежащих контролю. Оборудование для отбора проб воздуха. Методы, средства измерений и обработка результатов.

Тема 5. Мониторинг водных объектов.

Содержание темы:

Сеть наблюдения за состоянием водных объектов. Организация пунктов наблюдения за загрязнением поверхностных вод. Гидробиологические наблюдения за качеством вод и донных отложений. Организация наблюдений за состоянием вод морей и океанов.

Тема 6. Принципы организации биологического мониторинга.

Содержание темы:

Регулирующее воздействие биоты на окружающую природную среду. Биологический мониторинг как составляющая часть экологического мониторинга. Методы биоиндикации и биотестирования среды обитания: Формы биоиндикации; Биоиндикаторы. Биоиндикация на разных уровнях организации живого: Клеточный и субклеточный уровни; Организменный уровень. Биоиндикация в различных средах.

Тема 7. Мониторинг почвенного покрова.

Содержание темы:

Наблюдение и контроль состояния почв. Основные принципы, задачи и виды наблюдений. Организация наблюдений за уровнем химического загрязнения почв тяжелыми металлами нефтью. Контроль пестицидного загрязнения сельхозугодий. Составление и оформление карт загрязнённости почв.

Тема 8. Методы и способы контроля среды обитания.

Содержание темы:

Методы контроля загрязнения. Методы управления природной средой. Способы наблюдения за средами обитания. Визуальные признаки загрязнения среды обитания. Основные методы индикации и анализа загрязняющих вредных веществ.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- изучении теоретического материала к практическим занятиям;
- выполнении домашних заданий;
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовке к экзамену.

Комплект учебно-методического сопровождения дисциплины (опорные конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению практических работ, электронный вариант РПД), в системе управления обучением MOODLE, из локальной сети ФГБОУ ВПО «ТГПУ им. Л. Н. Толстого» и с сайта университета из раздела «Электронное обучение» и может использоваться в процессе выполнения самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям студентам доступны следующие учебно-методические ресурсы:

1. Почекаева, Е.И. Окружающая среда и человек: учебное пособие / Е.И. Почекаева ; под ред. Ю.В. Новикова. - Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2012. - 576 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271506> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

2. Околелова, А.А. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград: ВолгГТУ, 2014. - 116 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954> (при наличии проблем с работой ссылки,

вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

3. Хуаз, С.Х. Методические указания по дисциплине «Экологический мониторинг природных объектов» по выполнению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация (степень) «бакалавр») / С.Х. Хуаз, М.В. Киселёв, С.П. Мельников; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра почвоведения и агрохимии им. Л.Н. Александровой. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2015. - 60 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445940> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице пункта 1 рабочей программы. Этапы формирования компетенций определяются учебным планом.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	<ul style="list-style-type: none"> - экологических основ понятия «среда обитания», тенденции ее изменения под воздействием естественных и антропогенных факторов; - значение системы мониторинга для сохранения стабильности среды обитания; - цели и задач мониторинга среды обитания; - классификации систем мониторинга; - принципы формирования программ мониторинга для различных целей; - отличительных особенностей построения прогнозов загрязнения окружающей среды для краткосрочных и долгосрочных целей; - организации систем мониторинга в России; - методы и средства контроля среды обитания; - способов представления информации о состоянии среды обитания; - оценки экологической ситуации 	<p>Оценка «отлично» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 81 до 100 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 80 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 60 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (или на экзамене набрал</p>

Мониторинг среды обитания		Б1.Б.16
	объектов среды обитания.	менее 10 баллов).
Умения	<p>пользоваться глобальными информационными ресурсами;</p> <p>определять цели и методы мониторинга;</p> <p>построить программу мониторинга для различных объектов среды обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить цели и методы мониторинга; - работать с картой населенного пункта с целью выявления точек размещения пунктов контроля. - представлять результаты обследования объектов среды обитания; - делать выводы о состоянии объекта и программировать мероприятия по улучшению экологической ситуации. 	
Навыки и (или) опыт деятельности	<p>работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;</p> <p>обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p>	

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций, происходит по четырехбалльной шкале с оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по дисциплине «Мониторинг среды обитания», исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материалы рекомендованной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств:

I. *Практических работ* (выполнение практических работ, взаимное рецензирование студентами работ друг друга, анализ самостоятельно подготовленных студентами докладов и индивидуальных заданий).

Примерная тематика практических работ и контрольных вопросов:

- Практическая работа №1. Основы экологического мониторинга.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию «мониторинг среды обитания».
2. Когда впервые появился термин «мониторинг»?
3. Цели и задачи мониторинга среды обитания.
4. Уровни и процедуры мониторинга.
5. Виды мониторинга.
6. Классификация мониторинга по цели исследования.
7. Классификация систем (подсистем) мониторинга по Ю.А. Израэлю.
8. Службы мониторинга.

- Практическая работа №2. Мониторинг гидросферы.

Контрольные вопросы

1. Сети наблюдения за состоянием водных объектов;
2. Как подразделяются пункты наблюдения за состоянием водных объектов по категориям?
3. Каковы принципы размещения пунктов наблюдения за состоянием водных объектов?
4. Программы наблюдения за состоянием водных объектов.
5. Программы наблюдения за состоянием морских вод.
6. Перечислите основные задачи, выполняемые в рамках ОГСНК, наблюдений качества поверхностных вод.
7. Перечислите основные принципы организации наблюдений.
8. Какие показатели используются при наблюдениях за состоянием водных объектов?
9. Какие сведения предусматривает программа наблюдений по гидробиологическим показателям?
10. Что следует понимать под створом пункта наблюдения?
11. Что является важным моментом наблюдений загрязнения поверхностных вод?
12. Что такое зообентос?
13. Что такое перифитон?
14. Что такое зоопланктон?
15. Что такое фитопланктон?
16. Что Вы знаете о передвижных гидрохимических лабораториях?
17. Автоматизированные системы контроля загрязнения вод.
18. Водоросли как индикатор загрязнения водной среды.

- Практическая работа №3. Мониторинг загрязнения почв.

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте почву как объект контроля и анализа.
2. Назовите основные принципы организации наблюдений за уровнем химического загрязнения почв.
3. Перечислите проблемы, связанные с необходимостью контроля реальной ситуации с пестицидным загрязнением почв.
4. Назовите основные задачи наблюдений за загрязнением почв.
5. Назовите виды наблюдений.
6. Организации наблюдений и контроля загрязнения почв пестицидами.
7. Организации и контроля загрязнения почв тяжелыми металлами.
8. Как составляют и оформляют карту загрязненности почв?
9. Как нормируют и контролируют загрязнения почв?
10. Дайте определение токсичности почв.

- Практическая работа №4. Аналитические методы экологического мониторинга.

Контрольные вопросы

1. Что такое трансграничный перенос загрязнителей?
 2. Какими фактами подтверждается существование трансграничного переноса загрязнителей?
 3. Чем обусловлена необходимость проведения глобального мониторинга окружающей среды?
 4. Каковы основные цели глобального мониторинга?
 5. Какие международные организации участвовали в разработке концепции глобального мониторинга?
 6. Каковы задачи Программы ЕМЕП?
 7. На что опирается ГСМОС?
 8. Каковы цели ГСМОС?
 9. Какова основная сеть станций, обеспечивающих ГСМОС?
 10. Какие загрязнители определяют в различных средах при проведении глобального мониторинга?
 11. Как выбрать место для отбора пробы среды?
 12. Каковы основные принципы отбора пробы среды?
 13. Как подготавливаются пробы среды к проведению анализа?
 14. Каковы принципы выбора аналитических методов при проведении мониторинга?
 15. Перечислите основные характеристики аналитических методов, применяемых в контроле окружающей среды.
- Практическая работа №5. Системы дистанционного контроля среды обитания.

Контрольные вопросы

1. Назовите задачи, которые решаются с помощью аэрокосмической съемки.
 2. Перечислите преимущества аэрокосмической съемки.
 3. Перечислите методы и средства получения информации при дистанционном зондировании Земли и дайте им характеристику.
 4. Назовите виды получаемой информации, принимаемой с помощью системы дистанционного контроля среды обитания.
- Практическая работа №6. Биологические методы в экологическом мониторинге.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под биомониторингом воздушной среды?
 2. Какими методами и средствами проводится биомониторинг водной среды?
 3. Назовите методы наблюдения и контроля за биомониторингом почв.
- Практическая работа №7. Состояние и тенденции изменения экологической обстановки в России.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается экологическая уникальность России?
2. Какое техногенное загрязнение территории России?
3. Вследствие чего происходит изменение состояния экосистем и снижение биоразнообразия?
4. Что такое биологическое и генетическое загрязнение?
5. Перечислите основные опасности на территории России.
6. Как проводится эколого-экономическое районирование территории России?
7. Расскажите о возможностях перехода России к экологически устойчивому развитию.

Темы для сообщений / докладов на практических занятиях.

1. Повышение уровня безопасности существования человечества.
2. Сохранение природы в условиях развития техносферы.
3. Формы взаимодействия общества и природы и их развитие на современном этапе.
4. Классификация потребностей человека.
5. Защитная деятельность в России в области чрезвычайных ситуаций.

6. Ликвидация последствий чрезвычайных экологических ситуаций.
7. Жизненный потенциал и интенсивность факторов воздействия опасностей.
8. Показатели чрезвычайных ситуаций в России.
9. Состояние мира опасностей на различных этапах развития деятельности населения.
10. Экологические катастрофы.
11. Рукотворные катастрофы.
12. Экологическое образование и воспитание.
13. Экологическая культура человека.
14. Загрязнение природной среды и здоровье человека.
15. Влияние природно - и социально-экологических факторов на здоровье человека.
16. Радиация и человек.
17. Последствия аварии на Чернобыльской АЭС.
18. Экологический мониторинг.
19. Система мониторинга опасностей в России.
20. Службы мониторинга зарубежных стран, взаимодействие с российскими службами мониторинга.

II. Тестовых заданий.

Примеры тестовых заданий контроля качества усвоения дисциплины «Мониторинг среды обитания».

1. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...

- а) экологическое право;
- б) паспортизация;
- в) сертификация;
- г) аудит.

2. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это ...

- а) Минприроды РФ;
- б) Государственная Дума;
- в) Санэпиднадзор РФ;
- г) МЧС России.

3. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...

- а) Минздрав России;
- б) Минатом России;
- в) Ростехнадзор России;
- г) Министерство природных ресурсов РФ.

4. Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ...

- а) биотехнология;
- б) рециркуляция;
- в) малоотходная технология;
- г) безотходная технология.

5. Качество окружающей среды – это ...

а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;

- б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

6. Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются ...

- а) комплексными;
- б) инновационными;
- в) ресурсосберегающими;
- г) затратными.

7. Санитарно-гигиенические нормативы качества – это ...

- а) ПДК и ПДУ;
- б) ПДВ;
- в) ПДС;
- г) ВСВ и ВСС.

8. Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это ...

- а) ПДВ и ПДС;
- б) ОБУВ;
- в) ПДН;
- г) ОДК и ОДУ.

9. Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это ...

- а) ДЭ;
- б) ПДУ;
- в) ПДН;
- г) ПДК.

10. Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе?

- а) мг/м³;
- б) мг/л;
- в) мг/кг;
- г) кг/с.

11. При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений $C_i/PДК_i$ не должна превышать ...

- а) 5;
- б) 10;
- в) 1;
- г) 0,5.

12. Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т. ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), – это

- а) ПДК_{мр};
- б) ПДК_{сс};
- в) ПДК_{рз};
- г) ПДК_{пп}.

13. Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это

- а) ПДК_в;
- б) ПДК_{рх};
- в) ПДК_п;
- г) ПДК_{пр}.

14. Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда – это ...

- а) LC50;

- б) ДК;
- в) LD50;
- г) ПДУ.

15. Все возрастающая антропогенная нагрузка на территорию, в результате чего в определенный момент времени степень антропогенной нагрузки может превысить самовосстанавливающую способность территории, называется ...природопользованием

- а) экстенсивным;
- б) равновесным;
- г) эффективным.

16. Разработка и внедрение в практику научно обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется ...

- а) экологической экспертизой;
- б) экологической стандартизацией;
- в) экологическим мониторингом;
- г) экологическим моделированием.

17. Платность природных ресурсов предусматривает платежи ...

- а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение окружающей природной среды;
- б) на восстановление и охрану природы;
- в) на компенсационные выплаты;
- г) за нарушение природоохранного законодательства.

18. Полезные ископаемые по принципу исчерпаемости относятся к ...

- а) исчерпаемым возобновляемым;
- б) исчерпаемым относительно возобновляемым;
- в) исчерпаемым невозобновляемым;
- г) неисчерпаемым.

19. Система долговременных наблюдений, оценки, контроля и прогноза состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ...

- а) экологический мониторинг;
- б) экологическая экспертиза;
- в) экологическое прогнозирование;
- г) экологическое нормирование.

20. Подготовка экологически образованных профессионалов в разных областях деятельности достигается через ...

- а) систему экологического образования;
- б) самообразование;
- в) широкую просветительную работу по экологии;
- г) участие в общественном экологическом движении.

21. Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на хозяйствующих объектах – это ...

- а) экологический контроль;
- б) экологическая экспертиза;
- в) оценка воздействия на окружающую среду;
- г) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

22. Вид ответственности, который предусмотрен за несоблюдение стандартов и иных нормативов качества окружающей среды, называется ... ответственностью.

- а) уголовной;
- б) административной;
- в) материальной;
- г) дисциплинарной.

23. К объектам глобального мониторинга относятся ...

- а) агроэкосистемы;
- б) животный и растительный мир;
- в) грунтовые воды;
- г) ливневые стоки.

24. Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется... мониторингом

- а) биосферным;
- б) биологическим;
- в) природно-хозяйственным;
- г) импактным.

25. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это

- а) экологическая экспертиза;
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.

26. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это ...

- а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.

27. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это ...

- а) национальные парки;
- б) природные парки;
- в) заказники;
- г) памятники природы.

28. Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охранним режимом – это ...

- а) природные парки;
- б) заказники;
- в) памятники природы;
- г) заповедники.

29. Территории, создаваемые на определенный срок (в ряде случаев постоянно) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса – это ...

- а) национальные парки;
- б) памятники природы;
- в) заповедники;
- г) заказники.

III. Собеседования на промежуточной аттестации (экзамене).

Примерные вопросы для подготовки к экзамену.

1. Определение понятий «среда обитания» и «мониторинг».
2. Цели и задачи мониторинга среды обитания.
3. Уровни и процедуры мониторинга.
4. Виды мониторинга.
5. Классификация мониторинга по цели исследования.
6. Классификация систем (подсистем) мониторинга по Ю.А. Израэлю.

7. Службы мониторинга.
8. Изменения окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий.
9. Антропогенное загрязнение атмосферы.
10. Антропогенное загрязнение гидросферы.
11. Антропогенное воздействие на почву.
12. Антропогенное воздействие на биоту.
13. Классификация систем наблюдения.
14. Критерии и задачи системы глобального мониторинга.
15. Приоритетные направления мониторинга окружающей среды.
16. Приоритетность определения загрязняющих веществ.
17. Международный регистр потенциально-токсичных веществ.
18. Организация фонового мониторинга.
19. Факторы, влияющие на формирование фонового загрязнения.
20. Методы фонового мониторинга.
21. Глобальное фоновое загрязнение окружающей среды.
22. Основные задачи мониторинга атмосферы. Правила организации наблюдений.
23. Мониторинг атмосферы: программа и сроки наблюдений.
24. Мониторинг атмосферы: перечень веществ, подлежащих контролю.
25. Мониторинг атмосферы: оборудование для отбора проб воздуха.
26. Мониторинг атмосферы: методы, средства измерений и обработка результатов.
27. Сеть наблюдения за состоянием водных объектов.
28. Организация пунктов наблюдения за загрязнением поверхностных вод.
29. Гидробиологические наблюдения за качеством вод и донных отложений.
30. Организация наблюдений за состоянием вод морей и океанов.
31. Регулирующее воздействие биоты на окружающую природную среду.
32. Биологический мониторинг как составляющая часть экологического мониторинга.
33. Методы биоиндикации и биотестирования среды обитания.
34. Формы биоиндикации.
35. Биоиндикаторы.
36. Биоиндикация на разных уровнях организации живого: клеточный и субклеточный уровни.
37. Биоиндикация на разных уровнях организации живого: организменный уровень.
38. Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений.
39. Биоиндикация в водной среде.
40. Биоиндикация в почве.
41. Обобщение принятых в биоиндикации подходов к анализу результатов.
42. Наблюдение и контроль состояния почв.
43. Основные принципы, задачи и виды наблюдений за уровнем химического загрязнения почв.
44. Организация наблюдений за уровнем химического загрязнения почв тяжелыми металлами и нефтью.
45. Контроль пестицидного загрязнения сельхозугодий.
46. Составление и оформление карт загрязненности почв.
47. Методы контроля загрязнения среды обитания.
48. Методы управления природной средой.
49. Способы наблюдения за средами обитания.
50. Визуальные признаки загрязнения среды обитания.
51. Основные методы индикации и анализа загрязняющих вредных веществ.

IV. Темы индивидуального задания, для подготовки докладов по изученному материалу с последующей защитой.

1. Парниковый эффект.
2. Озоновые дыры.
3. Кислотные дожди.
4. Демографическая и продовольственная проблемы.
5. Объекты международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
6. Международные организации и конференции в области охраны окружающей среды.
7. Природопользование и классификация природных ресурсов.
8. Платы за использование природными ресурсами и их загрязнение.
9. Энергия в экологических системах.
10. Экология и здоровье человека.
11. Мониторинг, классификация.
12. Экологическая экспертиза.
13. Устойчивое развитие и экологическая перспектива человечества.
14. Методы контроля за состоянием загрязнения окружающей среды (почв, воды, атмосферы).
15. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
16. Проблемы адаптации человека к окружающей среде.
17. История развития экологии как науки.
18. Популяция и ее основные характеристики.
19. Пастбищные и детритные цепи.
20. Экологическая сукцессия.
21. Биосфера и ее эволюция.
22. Среда обитания и условия существования.
23. Методы изучения экосистем.
24. Антропогенное эвтрофирование.
25. Санитарно-гигиеническое нормирование.
26. Деградация наземных экосистем.
27. Основы экологического права.
28. Основы взаимодействия общества и природы.
29. Почвы, их значение для биосферы.
30. Ландшафт как фактор здоровья.
31. Питание и здоровье человека.
32. Проблемы адаптации человека к окружающей среде.
33. Погода и самочувствие человека.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине «Мониторинг среды обитания» (заканчивается экзаменом) предлагается взять за основу вариант БРС, соответствующий дисциплине, имеющей значительное количество практических работ (63%), но в то же время и развитой лекционный курс.

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом:

- 1) баллы, набранные в течение семестра за выполнение конспектов лекционных занятий (9 лекций), – 9 баллов максимум;
- 2) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (в ходе выполнения 17 практических работ), – 34 балла максимум;
- 3) баллы, набранные в течение семестра на текущем контроле (выполнение доклада/сообщения на практических занятиях) – 10 баллов максимум;

- 4) баллы, набранные в течение семестра за защиту индивидуального задания – 17 баллов;
 5) баллы, набранные за прохождение промежуточной аттестации, - 30 баллов максимум (15 баллов – собеседование; 15 баллов - итоговое тестирование).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на текущем контроле осуществляется согласно следующей методике:

- выполнение конспектов лекционного занятия – 1 балл;
- выполнение практической работы – 2 балла;
- выполнение доклада/сообщения на практических занятиях – 5 баллов;
- выполнение и защита индивидуального задания – 17 баллов;

Таким образом, в течение семестра студент может получить:

1 балл * 9 лекций + 2 балла * 17 пр. работ + 5 балла * 2 сообщения + 17 баллов * 1 инд. задания = 70 баллов.

Баллы, набранные студентом в течение семестра	Баллы за промежуточную аттестацию (экзамен)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка на экзамене
11 – 70	0 – 30	81 – 100	отлично
	0 – 30	61 – 80	хорошо
	0 – 30	41 – 60	удовлетворительно
0 – 10	0 – 30	0 – 40	неудовлетворительно

Студент, пропустивший занятие, имеет право отчитаться по пропущенным темам.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие / А.В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 с.: — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

2. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга: учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

3. Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

4. Нор, П.Е. Спектральные методы контроля качества окружающей среды: учебное пособие / П.Е. Нор; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. - 107 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493419> (при наличии проблем с работой ссылки,

вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

7.2. Дополнительная литература

1. Мониторинг земель. Его содержание и организация: учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, Л.В. Кипа и др.; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 121 с.: — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485036> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

2. Шабанова, А.В. Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах: учебное пособие / А.В. Шабанова. - 2-е изд., доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. - 209 с. - ISBN 978-5-9585-0312-4; — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143520> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

3. Гусакова, Н.В. Мониторинг и охрана городской среды: учебное пособие / Н.В. Гусакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Технологический институт Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009. - 152 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240928> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

4. Околелова, А.А. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

5. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154> (при наличии проблем с работой ссылки, вставить в адресную строку браузера в личном кабинете) — Загл. с экрана. Работает в Firefox.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лента новостей «РИА-Новости» Рубрика «Экология» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eco.rian.ru>
2. Русский репортер - Online журнал Рубрика «Среда обитания» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rusrep.ru/sreda_obitaniya/
3. Московские новости Рубрика «Экология» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mn.ru/society_eco/
4. «Зеленый шлюз» Путеводитель по экологическим ресурсам [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zshluz.com>

5. Вся экология в одном месте Всероссийский Экологический Портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecoportal.ru>
6. Центр новостей ООН Окружающая среда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.un.org/ru/events/environmentday/background.shtml>
7. ООО «Европолитест» Отечественный производитель экологического оборудования [Электронный ресурс].
Режим доступа: www.биотестирование.рф
8. РесурсЛес.ру Портал для тех, кто развивает, преумножает и берегает Российское Лесное богатство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.resursles.ru/index.html>
9. Природа России Национальный информационный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.priroda.ru>
10. ООПТ России Информационно - справочная система особо охраняемых природных территорий России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://oopt.info>
11. Изменение климата. Ru Информационно-новостной сайт о проблемах изменения климата. Особое внимание уделяется вопросам, связанным с реализацией Киотского протокола в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://climatechange.ru>
12. EcoVoice Социально – информационный портал <http://ecovoice.ru>
13. Глобальный Просветительский Проект ЭкоМир Информационный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ecoworld.ru>
14. Экоком Экология и безопасность в техном мире. Проектирование, строительство, производство [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecokom.ru>
15. «ЭкоРусь» Информационно-экологический сайт, посвященный экологии человека и среды его обитания, экопоселениям, экодизайну, экотуризму, изделиям из натуральных материалов и т.д. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eco-rus.info>
16. Окружающая среда - Риск – Здоровье Сайт автономной некоммерческой организации, публикуются материалы о воздействии окружающей среды, климатических изменений на здоровье человека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.erh.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение студентами учебной дисциплины «Мониторинг среды обитания» рассчитано на один семестр. На лекционных, практических занятиях студенты получают представления об экологических основах; значение системы мониторинга для сохранения стабильности среды обитания; цели и задачи мониторинга среды обитания; классификацию систем мониторинга методы и средства контроля среды обитания.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главнейших проблем по изучаемой дисциплине. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях студенты закрепляют полученные знания. При подготовке к занятиям необходимо прочитать конспект лекций, а также литературу, рекомендованную преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие

силы. Проанализировать местные материалы из нормативных источников. Готовясь к занятию, рекомендуется усвоить основные закономерности и свойства изучаемого явления. На практических занятиях рекомендуется выяснять у преподавателя ответ на интересующий вас вопрос и высказывать свое мнение.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (экзамену).

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится для комплексной и объективной проверки уровня сформированности компетенций, оценки результатов обучения и соответствия персональных достижений студента требованиям соответствующей ОПОП.

При подготовке к промежуточной аттестации (экзамену) необходимо ознакомиться с соответствующими вопросами. Прочитать конспект лекций и различные источники, рекомендованные преподавателем. Уяснить ответы на вопросы к экзамену. Неясные моменты выяснить у преподавателя.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Лицензионное программное обеспечение.

1. Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01 - RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
4. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
6. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
7. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
9. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.

6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина обеспечена специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного типа оборудованы мультимедийным демонстративным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины «Мониторинг среды обитания», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Мониторинг среды обитания» у студента должна быть сформирована следующая компетенция: способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12).

В результате освоения дисциплины «Мониторинг среды обитания» студент должен приобрести: **знания** экологических основ понятия «среда обитания», тенденции ее изменения под воздействием естественных и антропогенных факторов; значение системы мониторинга для сохранения стабильности среды обитания; цели и задач мониторинга среды обитания; классификации систем мониторинга; принципы формирования программ мониторинга для различных целей; отличительных особенностей построения прогнозов загрязнения окружающей среды для краткосрочных и долгосрочных целей; организации систем мониторинга в России; методы и средства контроля среды обитания; способов представления информации о состоянии среды обитания; оценки экологической ситуации объектов среды обитания; **умения** пользоваться глобальными информационными ресурсами; определять цели и методы мониторинга; построить программу мониторинга для различных объектов среды обитания; определить цели и методы мониторинга; работать с картой населенного пункта с целью выявления точек размещения пунктов контроля; представлять результаты обследования объектов среды обитания; делать выводы о состоянии объекта и программировать мероприятия по улучшению экологической ситуации; **навыки** работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Мониторинг среды обитания» относится к дисциплинам базовой части основной образовательной программы направления подготовки (Блок 1).

3. Объем дисциплины: 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Петрова М.С., к.п.н., доцент кафедры агроинженерии и техносферной безопасности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Петрова М.С.	к.п.н.	доцент	доцент

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**