

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования**

**«Кубанский социально-экономический институт (КСЭИ)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

Специальность 20.05.01. Пожарная безопасность

Квалификация (степень) выпускника

(специалист)

Форма обучения: очная, заочная

КРАСНОДАР 2018

Составитель: Солод Сергей Алексеевич доцент кафедры пожарной безопасности и защита в чрезвычайных ситуациях

Рецензент: докт. техн. наук, профессор Сазыкин В.Г.

РПД обсуждена и утверждена на заседании кафедры пожарной безопасности и защиты в ЧС протокол №11 от 20 июня 2018 года.

### 1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Мониторинг среды обитания» предусматривает изучение системы наблюдений, анализа и прогнозирования состояния окружающей среды для возможности подготовки управленческих решений по улучшению ее состояния и охраны. В рамках лекций и практических занятий уделяется внимание наблюдениям за факторами влияния на окружающую среду, оценке фактического состояния среды, прогнозированию ее состояния, а также определению объема антропогенной нагрузки на окружающую среду, выявлению факторов и источников ее загрязнения, определению критических ситуаций, нарушающих экологическую безопасность.

**Целью дисциплины** является ознакомление с основными направлениями деятельности систем мониторинга, их особенностями в зависимости от масштаба и среды; овладение основными принципами профотбора и профподготовки, методами и средствами мониторинга окружающей среды, что необходимо для организации рационального природопользования.

#### **Задачи изучения:**

- дать студентам базисные знания по основам экологии;
- повысить уровень подготовки по экологическим вопросам;
- усилить прикладную направленность курса;
- ориентировать студентов на использование методов измерений при решении прикладных задач экологии;
- развивать у студентов логическое и алгоритмическое мышление, умение самостоятельно расширять и углублять знания.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции, знания, умения, навыки)

Шифр компетенции и расшифровка	Знать	Уметь	Владеть
<i>ОК-6 – способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятие решения</i>	<i>- основы организации, структуры и назначения мониторинга и состояния окружающей среды; - критерии оценки состояния окружающей природной среды и приоритетных контролируемых параметров; - подходы и средства реализации экологического мониторинга; - методы наблюдений и наземного обеспечения в мониторинге; - методы анализа экологических проблем, связанных с изменением состояния окружающей природной среды в результате хозяйственной деятельностью человека</i>	<i>- использовать методы и средства индивидуальной и коллективной противопожарной защиты; - использовать навыки дифференциального и интегрального подходов оценки состояния окружающей среды;</i>	<i>- основными понятиями и законами по мониторингу среды обитания; - приборами и установками по мониторингу среды обитания.</i>

### 3. Место дисциплины в структуре ООП:

<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	<b>Дисциплина базовой части</b>
------------------------------------	---------------------------------

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Очная форма обучения - 2015,2016,2017,2018г.**

ЗЕТ	Часов академических	Контактная работа обучающегося с преподавателем			Самостоятельная работа	Формы контроля
		Лекции	Семинары	Лабораторные		
2	72	18	16	-	38	Зачет (семестр 3)

**Заочная форма обучения - 2015,2016,2017,2018г.**

ЗЕТ	Часов академических	Контактная работа обучающегося с преподавателем			Самостоятельная работа	Формы контроля
		Лекции	Семинары	Лабораторные		
2	72	6	6	-	56	Зачет (курс 2)

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий по каждой форме обучения**

**Очная форма обучения - 2015,2016,2017,2018г.**

№	Тема (раздел) дисциплины	Академические часы	Вид учебного занятия
1	Структура современного экологического мониторинга, его цели и задачи.	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
2	Организация государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды в ракурсе пожарной опасности в различных регионах РФ	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
3	Экологический контроль	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
4	Пробоотбор и пробоподготовка	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
5	Методы и средства мониторинга	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
6	Физико-химические методы мониторинга	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
7	Автоматические средства контроля противопожарной безопасности производственных помещений	4/4	Лекция, практическое (семинарское) занятие
8	Погрешности анализа.	2/-	Лекция

**Заочная форма обучения - 2015,2016,2017,2018г.**

№	Тема (раздел) дисциплины	Академические часы	Вид учебного занятия
1	Структура современного экологического мониторинга, его цели и задачи.	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
2	Организация государственной службы наблюдения за состоянием окружающей природной среды в ракурсе пожарной опасности в различных регионах РФ	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
3	Экологический контроль	-	Лекция, практическое (семинарское) занятие
4	Пробоотбор и пробоподготовка	-	Лекция, практическое (семинарское) занятие
5	Методы и средства мониторинга	2/2	Лекция, практическое (семинарское) занятие
6	Физико-химические методы мониторинга	-	Лекция, практическое (семинарское) занятие
7	Автоматические средства контроля противопожарной безопасности производственных помещений	-	Лекция, практическое (семинарское) занятие
8	Погрешности анализа.	-	Лекция, практическое (семинарское) занятие

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

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

*ОК-6 – способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения*

Этап 1	Знать	- основные принципы организации и проведения мониторинга различных уровней (от глобального до локального)
Этап 2	Уметь	- использовать навыки дифференцированного и интегрального подходов оценки состояния окружающей среды
Этап 3	Навыки и (или) опыт деятельности	- основными понятиями и законами по мониторингу среды обитания
	- Владеть	

##### **6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания**

**ОК-6**

Этап	Критерий оценивания	Показатель оценивания	Шкала оценивания				Средство оценивания
			Отлично	Хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
Знать	Полнота, системность, прочность знаний; обобщенность знаний	Знает понятие основы организации, структуры и назначения мониторинга и состояния окружающей среды; - критерии оценки состояния окружающей природной среды и приоритетных контролируемых параметров; - подходы и средства реализации экологического мониторинга;	Сформированные систематические знания основы организации, структуры и назначения мониторинга и состояния окружающей среды	Сформированные но содержащие отдельные пробелы знания принципов организации и проведения мониторинга различных уровней	Общие но не структурированные знания основы организации, структуры и назначения мониторинга	Частично знает	Опрос на практическом занятии, вопросы к зачету
Уметь	Степень самостоятельности выполнения действия: осознанность выполнения действия; выполнение действия (умения) в незнакомой ситуации	Умеет правильно использовать методы и средства индивидуальной и коллективной противопожарной защиты; - использовать навыки дифференциального и интегрального подходов оценки состояния окружающей среды;	Сформированное, отработанное умение применения навыков дифференцированных и интегрированных подходов оценки состояния окружающей среды	В целом успешное, но содержащие проблемы в умении применять дифференцированные и интегрированные подходы оценки состояния окружающей среды	В целом успешные умения использовать навыки подходов и методы оценки состояния окружающей среды	Частично умеет	Решение тестовых заданий
Владеть	Ответ на вопросы, поставленные преподавателем; решение задач; выполнение практических заданий	Владеет навыками - основными понятиями и законами по мониторингу среды обитания; - приборами и установками по мониторингу среды обитания	Успешное и систематическое владение основными понятиями и законами по мониторингу окружающей среды	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы основных понятий и законов по мониторингу окружающей среды	В целом успешно но не систематическое применение основных понятий по мониторингу среды	Частично владеет	Написание рефератов

### 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

Компетенция: ОК-6

Этап формирования компетенции: 1. Знать

Средство оценивания: Опрос на семинарском занятии, вопросы к зачету

**Тематика семинарских занятий:**

#### Семинар 1 Мониторинг среды обитания как многоцелевая информационная система

1. Экологический мониторинг как многоцелевая информационная система.
2. Единая государственная система экологического мониторинга.
3. Контактные и дистанционные методы наблюдений.

#### 4. Биологические методы наблюдений

##### **Семинар 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха**

1. Организация наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.
2. Особенности отбора и сохранения проб воздуха
3. Проведение наблюдения за загрязнением атмосферы на стационарных, подвижных и маршрутных постах.
4. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха автотранспортом.
5. Наблюдения за радиоактивным загрязнением воздуха.

##### **Семинар 3. Мониторинг водных объектов**

1. Формирование сети пунктов контроля качества поверхностных вод.
2. Отбор проб воды.
3. Наблюдения за загрязнением морских вод.
4. Наблюдения за загрязнением подземных вод.
5. Контроль радиоактивного загрязнения природных вод.

##### **Семинар 4. Почвенно-экологический мониторинг**

1. Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв.
2. Отбор, стабилизация и хранение проб почвы
3. Контроль химического загрязнения почв.
4. Контроль загрязнения почв промышленными и бытовыми отходами.
5. Контроль радиоактивного загрязнения почв.

##### **Семинар 5. Почвенно-экологический мониторинг**

1. Контроль химического загрязнения почв.
2. Контроль загрязнения почв промышленными и бытовыми отходами.
3. Контроль радиоактивного загрязнения почв.

##### **Семинар 6. Оценка состояния и основы прогнозирования загрязнения окружающей среды**

1. Обобщение результатов наблюдений за различными компонентами окружающей среды.
2. Оценка загрязнения окружающей среды.
3. Основные виды прогнозов и методы прогнозирования.

##### **Семинар 7 Оценка загрязнения окружающей среды**

1. Обобщение результатов наблюдений за различными компонентами окружающей среды.
2. Оценка загрязнения окружающей среды.
3. Основные виды прогнозов и методы прогнозирования.

#### **Вопросы к зачету**

1. Понятие мониторинга, объекты, цели и задача.
2. Особенности мониторинга в связи с пространственными и дифференциацией сфер.
3. Космический мониторинг.
4. Воздух как объект анализа. Источники загрязнения атмосферы. Классификация загрязнителей воздуха.
5. Отбор проб воздуха в жидкие среды, на твердые сорбенты, на фильтры.

6. Индивидуальная активная и пассивная дозиметрия.
7. Аппаратура для отбора проб воздуха.
8. Извлечение, концентрирование и идентификация веществ.
9. Вода как объект анализа.
10. Отбор проб воды, приборы для отбора проб воды.
11. Особенности пробоотбора почв. Приборы для отбора проб почвы.
12. Информационно-аналитические центры для анализа состояния среды обитания в условиях пожарной опасности для данной территории.
13. Территориальные уровни мониторинга
14. Классы приоритетности и программы наблюдения за загрязняющими веществами
15. Порядок предоставления экологической информации
16. Разработка системы и проекта мониторинга
17. Контактные методы ведения мониторинга
18. Неконтактные (дистанционные) методы ведения мониторинга
19. Мониторинг атмосферного воздуха
20. Мониторинг поверхностных вод
21. Мониторинг подземных вод
22. Территориальный мониторинг подземных вод
23. Объектный мониторинг подземных вод,
24. Мультиобъектный мониторинг подземных вод
25. Мониторинг почв
26. Эколого-геологический мониторинг
27. Программа эколого-геологического мониторинга
28. Лесной мониторинг
29. Федеральный уровень лесного мониторинга.
30. Региональный уровень лесного мониторинга.
31. Мониторинг состояния лесных ресурсов и земель лесного фонда
32. Лесопожарный мониторинг
33. Лесопатологический мониторинг
34. Дистанционные методы ведения лесопатологического мониторинга
35. Наземный лесопатологический мониторинг
36. Рекогносцировочный надзор
37. Радиационный мониторинг
38. Радоновый мониторинг
39. Биологический мониторинг
40. Нормирование качества окружающей среды
41. Автоматизация мониторинга среды обитания
42. Оценка экологического состояния территории
43. Экологическое прогнозирование

Компетенция : ОК-6

Этап формирования компетенции: 1. Уметь

Средство оценивания: Решение тестовых заданий

1. Научный подход, ставящий человека, его технологии, его "власть над природой" в центр экологических проблем называется...

1. Космоцентрическим
2. Антропоцентрическим
3. Биоцентрическим
4. Социоцентрическим

2. Раздел экологии, изучающий отношения организмов между собой и окружающей средой называется...



1. Биоэкологией
  2. Общей экологией
  3. Эйдозкологией (аутэкологией)
  4. Прикладной экологией
3. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяций с окружающей средой называется...
1. Социальная экология
  2. Глобальная экология
  3. Демэкология
  4. Факторная экология
4. Общие закономерности взаимоотношений организмов, включая человека, и среды функционирования экологических систем изучает...
1. Социальная экология
  2. Прикладная экология
  3. Общая экология
  4. Популяционная экология
5. Безусловная зависимость человека и общества от состояния живой природы, необходимость подчинения законам природы - это суть...
1. Экологического образования
  2. Экологической экспертизы
  3. Экологического императива
  4. Экологического оптимизма
6. Обнаружение и определение антропогенных воздействий по реакциям на всех живых организмов и их сообществ называется...
1. Нормированием
  2. Биоразнообразием
  3. Биоиндикацией
  4. Экспертизой
7. Наука, изучающая взаимодействие организмов между собой и окружающей средой называется...
1. Зоологией
  2. Экологией
  3. Ботаникой
  4. Биологией
8. Пищевая цепь, включающая звенья собака → блоха → "простейшие" называется...
1. Детритной
  2. Цепью разложения
  3. Пастбищной
  4. Цепью паразитов
9. Любые элементы или условия среды, оказывающие воздействие на организм называются...
1. Экологической парадигмой
  2. Экологическими проблемами
  3. Экологическими факторами
  4. Экологической валентностью
10. В детритных пищевых цепях (цепях разложения) 2-й трофический уровень занимают
1. Детритофаги
  2. Зоофаги
3. Продуценты
4. Фитофаги

11. С увеличением размеров и сложности строения устойчивость экосистемы...
  1. Стабилизируется
  2. Не изменяется
  3. Повышается
  4. Снижается
12. Болотные угодья - это...
  1. Пресноводные экосистемы
  2. Морские экосистемы
  3. Агрэкосистемы
  4. Антропоэкосистемы
13. Примером урбоэкосистемы является
  1. Лесостепь
  2. Озеро
  3. Город
  4. Дубрава
14. Верхней границей биосферы является...
  1. Озоновый слой, расположенный в стратосфере
  2. Нижняя часть ноосферы
  3. Кислородная граница
  4. Верхняя часть тропосферы
15. Состояние подвижно - стабильного равновесия экосистемы называется...
  1. Толерантностью
  2. Сукцессией
  3. Гомеостазом
  4. Биоритмом
16. Мониторинг, осуществляемый в пределах крупных регионов, геосистем, территориально - производственных комплексов относится к .
  1. Локальному
  2. Региональному
  3. Социальному
  4. Экосистемному
17. Документ, содержащий описание современного состояния редких видов, причины их бедственного положения и основные меры по спасению - это
  1. Красная книга
  2. Конвенция о сохранении биоразнообразия
  3. Закон "Об охране окружающей природной среды"
  4. Закон "Об особо охраняемых природных территориях"
18. Международная общественная организация, субсидирующая мероприятия по сохранению исчезающих видов животных и растений - это ...
  1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)
  2. Всемирный Фонд Дикой Природы (ВВФ)
  3. Международный банк реконструкции и развития (МБРР)
  4. Европейский банк реконструкции и развития
19. Одним из основных негативных факторов, ведущих к сокращению продолжительности жизни человека, является ...
  1. Курение
  2. Гиподинамия
  3. Физический труд
  4. Шумовое воздействие
20. Для превращения токсичных газо - и парообразных примесей в безвредные или менее опасные для окружающей среды вещества применяют ...
  1. Окисление
  2. Поглощение
  3. Сорбцию
  4. Дробление

1. Каталитический метод
2. Метод мокрого пылеулавливания
3. Метод сухого пылеулавливания
4. Фильтрационный метод

Компетенция: ОК-6

Этап формирования компетенции: 3. Владеть

Средство оценивания: Написание рефератов

### **Темы рефератов**

1. Глобальная система мониторинга ОС
2. ЕГСЭМ
3. Понятия загрязнения. Классификация: атмосфера, литосфера, гидросфера
4. Система мониторинга в России
5. Мониторинг водных объектов
6. Мониторинг почвенного покрова
7. Мониторинг атмосферы
8. Качество окружающей среды
9. Экологический мониторинг биоразнообразия
10. Мониторинг радиоактивного загрязнения
11. Государственный экологический контроль
12. Специально-гигиенический контроль
13. Особенности организации мониторинга при различных видах хозяйственного освоения территорий

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

Компетенция: ОК-6

Этап формирования компетенции: 1. Знать

Средство оценивания: Ответ на семинарском занятии, вопросы к зачету

Методика оценивания: Ответ оценивается по четырехбалльной системе с выставлением оценки в журнал преподавателя, ответ на зачете оценивается как «зачтено» или «не зачтено», ответ на экзамене оценивается по четырехбалльной системе.

Методика оценивания ответа на семинарском занятии:

<b>Наименование оценки</b>	<b>Критерий</b>
«Отлично» (5)	Полнота, системной и прочность знаний содержания вопроса семинарского занятия
«Хорошо» (4)	Системные, но содержащие отдельные пробелы знания вопроса семинарского занятия
«Удовлетворительно» (3)	Частичные, несистемные содержащие значительные проблемы знания вопроса семинарского занятия
«Неудовлетворительно» (2)	Отсутствие знаний содержания вопроса на семинарском занятии

Методика оценивания ответа на зачете:

<b>Наименование оценки</b>	<b>Критерий</b>
Зачтено	Полнота, системной и прочность знаний

	вопроса, знание дискуссионных проблем. Иллюстрация ответа положениями практики
Не зачтено	Отсутствие знаний содержания вопроса к зачету

Компетенция: ОК-6

Этап формирования компетенции: 2. Уметь

Средство оценивания: Решение тестовых заданий

Методика оценивания: Результаты тестирования оцениваются по четырехбалльной системе с выставлением оценки в журнал преподавателя, ответ на зачете оценивается как «зачтено» или «не зачтено»

Наименование оценки	Критерий
«Отлично» (5)	От 45 до 52 правильных ответов
«Хорошо» (4)	От 30 до 44 правильных ответов
«Удовлетворительно» (3)	От 18 до 30 правильных ответов
«Неудовлетворительно» (2)	Менее 18 правильных ответов

Компетенция: ОК-6

Этап формирования компетенции: 3. Владеть

Средство оценивания: Написание рефератов

Методика оценивания: Результаты написания рефератов оцениваются по четырехбалльной системе с выставлением оценки в журнал преподавателя.

Методика оценивания рефератов :

Наименование оценки	Критерий
«Отлично» (5)	студент подготовил реферат/сообщение с использованием значительного количества дополнительной литературы, при необходимости, судебной практики; материал излагает доступно, интересно, хорошо владеет профессиональным языком.
«Хорошо» (4)	материал подготовлен только с использованием основной учебной литературы, содержит базовые теоретические положения; излагается доступно, но не самостоятельно (зачитывается).
«Удовлетворительно» (3)	студент показывает слабый уровень при подборе и изложении материала, раскрыта только часть темы, уровень владения материалом низкий, речь не профессиональная.
«Неудовлетворительно» (2)	реферат/сообщение не подготовлены.

### 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) – источники ЭБС

**Основная литература: (все источники размещены в ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>) и нормативные акты**

1. Мониторинг среды обитания: Учебное пособие / Бояринова С. - Железнодорожск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 130 с.
2. Мониторинг и охрана городской среды: учеб. пособие - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 150 с. ISBN 978-5-9275-0672-9

3. Мониторинг качества образовательного процесса в школе: Монография / С.Е. Шишов, В.А. Кальней, Е.Ю. Гирба. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 206 с.: 60x88 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Научная мысль; Образование). (о) ISBN 978-5-16-006507-6  
**Дополнительная литература (все источники размещаны в ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>)**
1. Мониторинг технического состояния и продление жизненного цикла мостовых поездов на каналах: Монография / Белогай С.Г., Волосухин Я.В., Бандурин М.А. - М.:РИОР, ИЦ РИОР, 2015. - 272 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-369-01381-6
2. Мониторинг: от приложений к общей теории: монография / Под ред. Г.А. Угольницкий. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2009. - 176 с. ISBN 978-5-9275-0694-1
3. Мониторинг системы внутреннего контроля / Корнеева Т.А. [Znanium.com, 2016, вып. №1-12, стр. 0-0]

#### **8. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем необходимых для освоения дисциплины (модуля) (ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»)**

Профессиональные базы данных:

1. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com)
2. [www.gubkin.ru](http://www.gubkin.ru)
3. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=3678> - Разработка основ эколого-микробиологического мониторинга среды обитания человека
4. <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=9189> - Метод контроля качества среды обитания в мегаполисе

Информационные справочные системы:

1. Образовательный сервер института;
- 2.Поисковые системы Яндекс, Google и др.;

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Электронная информационно-образовательная среда вуза <http://ksei.ru/eios/>
2. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>
3. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>
4. НЭБ Elibrary <https://elibrary.ru>
5. Библиотека КСЭИ <http://ksei.ru/lib/>
6. Лицензионные программы, установленные на компьютерах, доступных в учебном процессе:
7. Microsoft Office Word 2007
8. Microsoft Office Excel 2007
9. Microsoft Office Power Point 2007
10. Microsoft Office Access 2007
11. Adobe Reader
12. Google Chrome
13. Mozilla Firefox
14. KasperskyEndpoint-Security 10

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

-Специальные помещения, представляющие 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 и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

- Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

## 11. Входной контроль знаний

### *Вариант 1*

1. основополагающим законом в системе экологического законодательства России является:

1. Закон РФ "Об экологической экспертизе"
2. Земельный кодекс
3. Закон РФ "Об охране атмосферного воздуха"
4. Закон РФ "Об охране окружающей среды"

2. Наиболее активно Российское государство развивает международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в направлении...

1. Финансирования международных экологических проектов
2. Участие в международных экологических организациях
3. Организация всемирных симпозиумов по охране окружающей среды
4. Заключение двухсторонних и многосторонних межправительственных договоров.

3. Установление нормативов, предельно допустимых вредных воздействий и платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ - это прерогатива закона РФ

1. Об охране окружающей среды
2. Об охране атмосферного воздуха
3. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения
4. Об отходах производства и потребления

4. Принцип: "Каждый человек имеет право на жизнь в наиболее благоприятных экологических условиях" является одним из основных в деятельности...

1. Международного совета по охране птиц
2. Всемирного фонда дикой природы
3. Международного сотрудничества в области охраны окружающей среды
4. Всемирной хартии дикой природы

5. Научный подход, ставящий в центр экологических проблем выносливость живой природы и зависимость от нее человека и общества, называется...

1. Экономическим
2. Экоцентрическим
3. Технократическим
4. Техноцентрическим

6. Разделение организмов на группы автотрофов и гетеротрофов основано на способе...

1. Защиты
2. Размножения
3. Питания
4. Размещения

7. Отдельные звенья пищевой цепи называются...

1. Качественным уровнем

2. Трофическим уровнем
  3. Пищевой цепью
  4. Непищевой цепью
8. Гетеротрофы (консументы и редуценты) потребляют и преобразуют...
1. Вторичную продукцию
  2. Кормовую базу
  3. Детрит
  4. Чистую первичную среду
9. Совокупность абиотических и биотических условий жизни организма это...
1. Микроклимат
  2. Пространство, занимаемое организмом
  3. Среда обитания
  4. Физическая среда
10. У всех организмов физиологические процессы наиболее интенсивно протекают при температуре среды...
1. Изменчивой
  2. Оптимальной
  3. Максимальной
  4. Минимальной
11. Биотический компонент экосистемы - это ...
1. Биоценоз
  2. Экотоп
  3. Климатоп
  4. Почвогрунт
12. Затопление приморских равнин и островов, деградация "вечной мерзлоты", заболачивание обширных территорий - это моделируемые экологические последствия...
1. Всемирной ядерной войны
  2. Повышения уровня мирового океана при потеплении климата
  3. Падения большого метеорита в океан
  4. Усиления вулканической деятельности планеты
13. Автор учения о биосфере...
1. Вернадский
  2. Ламарк
  3. Зюсс
  4. Геккель
14. По расчетам ученых, при сохранении современных объемов выбросов хлорфторуглеродов озоновый слой еще при жизни нынешнего поколения людей...
1. Стабилизируется
  2. Увеличится на 100%
  3. Истощится на 20%
  4. Исчезнет полностью
15. Уничтожение лесов сокращает их способность поглощать  $\text{CO}_2$  и приводит к ...
1. Кислотным дождям
  2. Более частым снегам
  3. Повышению температуры на планете
  4. Снижению температуры на планете
16. Физико-химический метод удаления мелкодисперсных и коллоидных частиц из сточных вод, основанный на их соединении в крупные хлопья в присутствии флокулянтов и осаждении, называется ...
1. Фильтрацией
  2. Флотацией
  3. Коагуляцией

4. Дистилляцией
17. Нормирование качества окружающей среды это ...
  1. Установление степени ответственности за ее разрушение
  2. Установление пределов, в которых допускается изменение ее естественных свойств
  3. Устранение факторов среды, опасных для человека
  4. Изменение среды в соответствии с потребностями человека
18. Демографическая ситуация в России характеризуется ...
  1. Депопуляцией населения
  2. Высокой рождаемостью
  3. Высокой продолжительностью жизни
  4. Низкой смертностью
19. В качестве критериев оценки качества окружающей среды при экологическом контроле используются ...
  1. Экологические нормативы
  2. Штрафные санкции
  3. Лицензии
  4. Налогообложение
20. Отрасль права, регулирующая общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы называется правом.
  1. Экономическим
  2. Административным
  3. Экологическим
  4. Природопользовательским

### *Вариант 2*

1. Научный подход, ставящий человека, его технологии, его "власть над природой" в центр экологических проблем называется...
  1. Космоцентрическим
  2. Антропоцентрическим
  3. Биоцентрическим
  4. Социоцентрическим
2. Раздел экологии, изучающий отношения организмов между собой и окружающей средой называется...
  1. Биоэкологией
  2. Общей экологией
  3. Эйдэкологией (аутэкологией)
  4. Прикладной экологией
3. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяций с окружающей средой называется...
  1. Социальная экология
  2. Глобальная экология
  3. Демэкология
  4. Факторная экология
4. Общие закономерности взаимоотношений организмов, включая человека, и среды функционирования экологических систем изучает...
  1. Социальная экология
  2. Прикладная экология
  3. Общая экология
  4. Популяционная экология
5. Безусловная зависимость человека и общества от состояния живой природы,



необходимость подчинения законам природы - это суть...

1. Экологического образования
  2. Экологической экспертизы
  3. Экологического императива
  4. Экологического оптимизма
6. Обнаружение и определение антропогенных воздействий по реакциям на всех живых организмов и их сообществ называется...
1. Нормированием
  2. Биоразнообразием
  3. Биоиндикацией
  4. Экспертизой
7. Наука, изучающая взаимодействие организмов между собой и окружающей средой называется...
1. Зоологией
  2. Экологией
  3. Ботаникой
  4. Биологией
8. Пищевая цепь, включающая звенья собака → блоха → "простейшие" называется...
1. Детритной
  2. Цепью разложения
  3. Пастбищной
  4. Цепью паразитов
9. Любые элементы или условия среды, оказывающие воздействие на организм называются...
1. Экологической парадигмой
  2. Экологическими проблемами
  3. Экологическими факторами
  4. Экологической валентностью
10. В детритных пищевых цепях (цепях разложения) 2-й трофический уровень занимают
1. Детритофаги
  2. Зоофаги
3. Продуценты
4. Фитофаги
11. С увеличением размеров и сложности строения устойчивость экосистемы...
1. Стабилизируется
  2. Не изменяется
  3. Повышается
  4. Снижается
12. Болотные угодья - это...
1. Пресноводные экосистемы
  2. Морские экосистемы
  3. Агрэкосистемы
  4. Антропоэкосистемы
13. Примером урбоэкосистемы является
1. Лесостепь
  2. Озеро
  3. Город
  4. Дубрава
14. Верхней границей биосферы является...
1. Озоновый слой, расположенный в стратосфере
  2. Нижняя часть ноосферы
  3. Кислородная граница

4. Верхняя часть тропосферы
15. Состояние подвижно - стабильного равновесия экосистемы называется...
1. Толерантностью
  2. Сукцессией
  3. Гомеостазом
  4. Биоритмом
16. Мониторинг, осуществляемый в пределах крупных регионов, геосистем, территориально - производственных комплексов относится к .
1. Локальному
  2. Региональному
  3. Социальному
  4. Экосистемному
17. Документ, содержащий описание современного состояния редких видов, причины их бедственного положения и основные меры по спасению - это
1. Красная книга
  2. Конвенция о сохранении биоразнообразия
  3. Закон "Об охране окружающей природной среды"
  4. Закон "Об особо охраняемых природных территориях"
18. Международная общественная организация, субсидирующая мероприятия по сохранению исчезающих видов животных и растений - это ...
1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)
  2. Всемирный Фонд Дикой Природы (ВВФ)
  3. Международный банк реконструкции и развития (МБРР)
  4. Европейский банк реконструкции и развития
19. Одним из основных негативных факторов, ведущих к сокращению продолжительности жизни человека, является ...
1. Курение
  2. Гиподинамия
  3. Физический труд
  4. Шумовое воздействие
20. Для превращения токсичных газо - и парообразных примесей в безвредные или менее опасные для окружающей среды вещества применяют ...
1. Каталитический метод
  2. Метод мокрого пылеулавливания
  3. Метод сухого пылеулавливания
  4. Фильтрационный метод

### ***Вариант 3***

1. Процесс проникновения идей и проблем экологии в другие области знаний и практики получил название...
1. Биологизации
  2. Социализации
  3. Экологизации
  4. Гуманизации
2. Совокупность правовых норм и правоотношений, направленных на выполнение мероприятий по сохранению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению среды человека - это...
1. Экологическая безопасность
  2. Правовая оценка хозяйственной деятельности человека
  3. Правовая охрана природы
  4. Право человека на экологически благоприятную среду
3. Объектом изучения демэкологии, как науки, является...

1. Экосистема
  2. Популяция и ее среда
  3. Биосфера
  4. Сообщество популяций
4. Раздел экологии, включающий экологию биогеоценозов и других экосистем, называется...
1. Экологией животных
  2. Комплексной экологией
  3. Биогеоценологией
  4. Прикладной экологией
5. Раздел экологии, изучающий сообщества и экосистемы, называется...
1. Аутоэкологией
  2. Социальной экологией
  3. Синэкологией
  4. Биосферологией
6. Разнообразные типы взаимоотношений организмов между собой относятся к экологическим факторам
1. Почвенным
  2. Абитическим
  3. Биотическим
  4. Антропогенным
7. Смерчи и торнадо относятся к экологическим факторам
1. Антропогенным
  2. Химическим
  3. Климатическим
  4. Биотическим
8. К лимитирующим экологическим факторам относятся те, которые находятся в окружающей среде
1. В постоянном количестве
  2. Выше верхнего и ниже нижнего пределов выживаемости
  3. В наибольшем количестве
  4. Непродолжительно
9. Процесс приспособления организма к изменениям фактора среды жизни называется
1. Фотосинтезом
  2. Толерантностью
  3. Адаптацией
  4. Сукцессией
10. Ветер, свет, влажность, температура - это экологические факторы
1. Климатические
  2. Антропологические
  3. Биологические
  4. Химические
11. Парниковый эффект способствует дополнительному выделению углекислого газа и воды, почвенной влаги, тающих льдов, "отступления вечной мерзлоты", что вызывает явление ...
1. Фотохимического смога
  2. Похолодание климата
  3. Самоусиление парникового эффекта
  4. Кислотных дождей
12. Под видовой структурой биоценозов понимают .
1. Взаимосвязи между особями разных видов
  2. Распределение разных особей по ярусам

3. Разнообразие видов, соотношение их численности или биомассы
13. Ствол гниющего дерева можно отнести к группе экосистеме.
1. Глобальной
  2. Мезо
  3. Микро
  4. Макро
14. Таяние вечной мерзлоты будет усугублять и парниковый эффект, т.к. из оттаявших грунтов в атмосферу будут поступать ...
1. Фториды
  2. Оксиды азота
  3. CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub>
  4. Оксиды серы
15. Ультрафиолетовые лучи, проникая сквозь атмосферу, поглощаются тканями живых организмов и ...
1. Повышают стабильность белков
  2. Активизируют синтез белков
  3. Разрушают молекулы белков и ДНК
  4. Повышают устойчивость клеток
16. Статус и деятельность особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регулируется ...
1. Законом РФ "О животном мире"
  2. Лесным кодексом РФ
  3. Законом РФ "Об особо охраняемых природных территориях"
  4. Земельным кодексом РФ
17. Совокупность правовых норм и правонарушений, направленных на выполнение мероприятий по сохранению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению среды жизни человека - это ...
1. Экологическая безопасность
  2. Правовая оценка хозяйственной деятельности
  3. Правовая охрана природы
  4. Право человека на экологически благоприятную среду
18. Конференция ООН по окружающей среде и развитию проходила в 1992 г. в:
1. Киото
  2. Рио - де - Жанейро
  3. Йоханнесбурге
  4. Вене
19. Монреальское соглашение (Канада, 1986 ) о защите озонового слоя от разрушения направлено на:
1. Создание искусственного экрана для защиты Земли от УФ - излучения
  2. Сокращение производства хлорфторуглеродов
  3. Поставки озона в озоносферу с Земли на стратостатах
  4. Стимуляцию образования озона в озоносфере
20. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредного вещества в атмосферном воздухе установлена в:
1. мг/л
  2. мг/дм<sup>3</sup>
  3. мг/м<sup>3</sup>
  4. т/год

## 12. Проверка остаточных знаний

Вариант 1

1. Как называется объектный вид мониторинга, ведущий наблюдения за изменениями силы тяжести на Земле?
  - а) геофизический
  - б) гравиметрический
  - в) геодезический
  - г) графоаналогический
  
2. Какой из ниже перечисленных методов наблюдения не относится к контактными?
  - а) лидарное зондирование
  - б) газовая хроматография
  - в) метод титрования
  - г) рефрактиметрический
  
3. В чем измеряется концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе?
  - а) грамм / м<sup>3</sup>
  - б) миллиграмм / литр
  - в) миллиграмм / м<sup>2</sup>
  - г) миллиграмм / м<sup>3</sup>
  
4. Как часто пересматриваются значения предельно допустимого выброса для промышленного предприятия?
  - а) раз в год
  - б) раз в 3 года
  - в) раз в 5 лет
  - г) не пересматриваются
  
5. Как называется пост, предназначенный для контроля качества воздуха вблизи промышленного предприятия?
  - а) маршрутный
  - б) стационарный
  - в) подфакельный
  - г) передвижной
  
6. Как называется организация, ведающая вопросами глобального мониторинга в России?
  - а) ЕГСЭМ
  - б) РИЦЭМ
  - в) АСКРО
  - г) ПНП
  
7. Как называется прибор, широко используемый при исследовании пробы атмосферного воздуха?
  - а) ультрафиолетовый газоанализатор
  - б) газовый хроматограф
  - в) ионизационный поляризатор
  - г) флуоресцентный детектор
  
8. Сколько существует категорий пунктов наблюдения за качеством поверхностных вод?
  - а) 4

- б) 2
- в) 6
- г) 3

9. Какой прибор используется для взятия проб воды из реки или озера?

- а) Щуп
- б) уровнемер
- в) канистра
- г) батометр

10. В какое время года ведется мониторинг почв?

- а) в первой половине календарного года
- б) летом и в начале осени
- в) с сентября по декабрь
- г) круглый год

### Вариант 2

1. Отметьте, какие показатели являются наиболее важными при мониторинге предпожарной обстановки:

- а) количество осадков
- б) атмосферное давление
- в) уровень солнечной радиации
- г) скорость и направление ветра
- д) температура точки росы в 12 часов дня
- е) концентрация озона
- ж) запыленность атмосферы

2. Где проводится радоновая съемка?

- а) на открытой местности, на возвышенности, достаточно удаленной от промышленных объектов
- б) на открытой местности, в зеленой зоне
- в) на открытой местности, на крышах зданий, в удалении от источников электромагнитного излучения
- г) в закрытом помещении, на самом нижнем этаже или в подвале.

3. Какой из нижеперечисленных организмов не может быть использован как биоиндикатор?

- а) человек
- б) сине-зеленая водоросль
- в) вирус гриппа
- г) форель

4. Что является объектом лесопатологического мониторинга?

- а) возраст и спелость древостоя, качество древесины
- б) болезни леса, количество насекомых-вредителей леса
- в) площадь леса, пострадавшая в результате пожаров и несанкционированных вырубок
- г) влияние экосистемы данного леса на здоровье местных жителей

5. Как называется нормативный показатель, характеризующий дозу ионизирующего излучения, которая может быть полена человеком за 1 год без проявления неблагоприятных изменений в состоянии здоровья этого человека и его потомства?

- а) предельно допустимый уровень
- б) предельно допустимая концентрация
- в) предельно допустимое излучение
- г) предельно допустимая доза

6. Причиной кислотных дождей является повышенная концентрация в атмосфере веществ:

- а) Оксиды серы
- б) Озон
- в) Кислород
- г) Азот

7. Оптимальная относительная влажность воздуха в жилом помещении в %:

- а) 15-20%
- б) 20 - 30 %
- в) 40 - 60%
- г) 80 - 90%

8. Часть солнечного спектра, оказывающее бактерицидное действие:

- а) Видимый свет
- б) Инфракрасные лучи
- в) Ультрафиолетовые лучи
- г) Все перечисленное верно

9. Прибор, используемый для непрерывной записи температуры воздуха:

- а) барограф
- б) термограф
- в) психрометр
- г) гигрограф

10. Попадание в рану человека загрязненной почвы может явиться причиной развития:

- а) холеры
- б) сальмонеллеза
- в) ботулизма
- г) газовой гангрены

### Вариант 3

1. Найдите правильные заключения: жесткая вода имеет следующие свойства:

- а) может привести к отекам
- б) повышает аппетит
- в) ускоряет приготовление пищи
- г) замедляет приготовление пищи

2. Летальный исход вызывает потеря организмом количества воды в %:

- а) 3-5%
- б) 7-10%
- в) 15-20%
- г) 25-30%

3. Суточная потребность человека в белке (в граммах):

- а) 15-20

- б) 30 – 40
- в) 50 – 70
- г) 80-100

4. Суточная потребность человека в жире (в граммах):

- а) 30 – 40
- б) 50 – 70
- в) 80-100
- г) 100-120

5. Суточная потребность человека в углеводах (в граммах):

- а) 50 – 80
- б) 150-200
- в) 400-500
- г) 500 – 700

6. Витамина «С» содержится больше всего в:

- а) капусте
- б) моркови
- в) черной смородине
- г) шиповнике

7. Недостаток витамина «А» в организме вызывает:

- а) снижение прочности костей
- б) «куриную слепоту»
- в) снижает свертываемость крови
- г) снижает проницаемость капилляров

8. Отметьте правильное утверждение:

- а) ботулизм возникает при употреблении жареных грибов
- б) ботулизм возникает при употреблении консервированных грибов
- в) ботулизм возникает при употреблении свежих грибов
- г) ботулизм возникает при употреблении сваренных грибов

9. Основным путём поступления ядов в организм на производстве являются:

- а) желудочно-кишечный тракт
- б) дыхательные пути
- в) кожные покровы
- г) слизистые оболочки рта, глаз.

10. С гигиенической точки зрения оптимальной системой отопления жилых помещений является:

- а) воздушное;
- б) панельное;
- в) водяное;
- г) паровое.

#### Вариант 4

1. Ионы, обуславливающие жёсткость воды:

- а) железо, хлор;
- б) кальций, магний;
- в) натрий, кальций;



г) медь, магний.

2. Основная функциональная роль белков, как питательных веществ:

- а) энергетическая;
- б) пластическая;
- в) литическая;
- г) каталитическая.

3. Основным источником фосфора являются следующие продукты:

- а) курага;
- б) горох;
- в) печень говяжья;
- г) творог.

4. Отметьте правильное утверждение:

- а) стафилококковые отравления протекают часто с нормальной температурой;
- б) стафилококковые отравления часто протекают с субфебрильной температурой;
- в) стафилококковые отравления часто протекают с высокой температурой;
- г) стафилококковые отравления часто протекают с высоким давлением.

5. Парниковый эффект связан с повышением концентрации в атмосфере:

- а) оксидов серы;
- б) оксидов азота;
- в) углекислого газа;
- г) озона.

6. Почва фактор передачи, инфекционного заболевания:

- а) туберкулез;
- б) грипп;
- в) холера;
- г) сибирская язва;

7. Основная функциональная роль водорастворимых витаминов:

- а) калорическая;
- б) каталитическая;
- в) пластическая;
- г) энергетическая.

8. Химические соединения, вызывающие разрушения озонового слоя:

- а) оксиды серы
- б) фреоны
- в) оксиды углерода
- г) оксиды железа

9. Антираhitическим действием обладают:

- а) инфракрасные лучи
- б) синие лучи
- в) ультрафиолетовые лучи
- г) красные лучи

10. Наибольшее значение в загрязнении воздуха г. Белореченска в настоящее время играет:

- а) транспорт

- б) отопительные приборы
- в) несанкционированные свалки
- г) промышленные предприятия

Вариант 5

1. Эндемический зоб, вызывает недостаток в воде микроэлемента:
  - а) цинка
  - б) меди
  - в) мышьяка
  - г) йода
2. Появление на коже и слизистых трещин является признаком гиповитаминоза:
  - а) витамина «В2»
  - б) витамина «А»
  - в) витамина «РР»
  - г) витамина «Е»
3. Наибольшим источником витамина «А» в пище является:
  - а) рыба
  - б) хлеб
  - в) растительное масло
  - г) печень рыб
4. Оптимальное распределение калорийности пищи в % при 3-х разовом питании:
  - а) 30 - 45 - 25
  - б) 15-50-35
  - в) 20 - 60 - 20
  - г) 25 - 50 – 25
5. Карис зубов, вызывает отсутствие или малое количество микроэлемента:
  - а) свинца
  - б) селена
  - в) цинка
  - г) фтора
6. Оптимальные нормативы микроклимата жилищ в отличие от допустимых:
  - а) не зависят от возраста и климатического района;
  - б) не зависят от возраста и зависят от климатического района;
  - в) зависят от возраста и не зависят от климатического района;
  - г) зависят от возраста и зависят от климатического района.
7. Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе людей, занимающихся тяжелым физическим трудом должно быть:
  - а) 1-0,8-3;
  - б) 1-1,3-6;
  - в) 1-1-4;
  - г) 1-1-5.
8. Химическое соединение в высоких концентрациях, вызывающее отёк легких:
  - а) сероводород;
  - б) оксиды азота;

- в) фотооксиданты;
- г) углекислый газ.

9. Прибор, используемый для непрерывной записи температуры воздуха:

- а) барограф
- б) термограф
- в) психрометр
- г) гигрограф

10. Отметьте правильное утверждение:

- а) стафилококковые отравления протекают часто с нормальной температурой;
- б) стафилококковые отравления часто протекают с субфебрильной температурой;
- в) стафилококковые отравления часто протекают с высокой температурой;
- г) стафилококковые отравления часто протекают с высоким давлением.