

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хохлова Елена Васильевна

Должно

Дата по

Уникальный

ffa7ebc1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)



Е.В. Хохлова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Специальность: 35.02.05

Москва, 2024

(-)
(-)

35.02.05 ,
13.07.2021 444.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 .

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

2.2.

;

2.4.

;

2.5.

,

;

2.9.

,

.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов; методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производства;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося: 58 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции, уроки	24
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности				
Тема 1.1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение. Структура и задачи предмета. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. Причины возникновения экологических аварий и катастроф. Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.</p> <p>Практическое занятие №1. Анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности</p> <p>Практическое занятие №2. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф.</p>	12		
		6	1	ОК 01,02,03,05,06,07 ПК 2.2, 2.4, 2.5, 2.9
Тема 1.2. Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств.</p> <p>Практическое занятие №3. Оценка степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.</p> <p>Практическое занятие №4. Выбор методов утилизации выбросов на производстве</p>	12		
		6	1	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	14		

Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.	6	1	
	Практическое занятие №5. Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном предприятии.	4	2	
	Практическое занятие №6. Определение экологической пригодности выпускаемой продукции.	4	2	
Раздел 2. Правовые основы природопользования				
Тема 2.1. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Содержание учебного материала	8		01,02,03,05,06,07 2.2, 2.4, 2.5, 2.9
	Правила и нормы природопользования и экологической безопасности. Принципы и методы рационального природопользования. Законодательство в области экологической безопасности. Государственная экологическая политика. Экологические правонарушения.	4	1	
	Практическое занятие №7. Определение юридической ответственности предприятий, загрязняющих окружающую среду.	4	2	
Тема 2.2. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	12		
	Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Подготовка рефератов по темам на выбор 1) Объекты международного сотрудничества и особенности глобализации природопользования. 2) Международные организации в области охраны окружающей среды: ООН, ЮНЕСКО и др. 3) Межгосударственное сотрудничество России в решении глобальных экологических проблем. 4) Международные конвенции и соглашения, посвященные проблемам охраны окружающей природной среды. 5) Международно-правовая охрана атмосферы Земли, околоземного и космического пространства. 6) Международно-правовая охрана Мирового океана. 7) Международно-правовая охрана животного и растительного мира.	10	2	

	8) Международно-правовая охрана окружающей среды от загрязнения радиоактивными отходами.			
Итого по дисциплине:	58	2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебногокабинета экологии природопользования для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков; под редакцией В. Е. Курочкина. — М.: Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — М.: Юрайт, 2023. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. Блинов, Л. Н. Экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00269-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
4. Ващалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13014-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

Дополнительные учебные издания

5. Анисимов, А. П. Основы экологического права: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2023. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13847-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
6. Маршинин, А. В. Природопользование: ресурсоведение: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маршинин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023; Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12421-7 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-400-01467-3 (Издательство Тюменского государственного университета). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
7. Охрана природы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13055-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
8. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
9. Ващалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13014-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>
10. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

<https://urait.ru/>

11. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

Интернет-ресурсы

12. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mnr.gov.ru>

13. Научно-практический журнал «Экология производства» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru>

14. Сайт Экологические проблемы окружающей среды [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ecologylife.ru>

15. Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Профессиональные компетенции</p> <p>2.2.</p> <p>;</p> <p>2.4.</p> <p>;</p> <p>2.5.</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>2.9.</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>Умения:</p> <p>-анализировать и прогнозировать экологические</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- опрос устный (фронтальный);- тестирование;- выполнение практической работы; <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Метод проведения промежуточной аттестации: выполнение комплексного задания</p>

<p>последствия различных видов производственной деятельности;</p> <p>-анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p> <p>-выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>-определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>-оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знания:</p> <p>-виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>-задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>-основные источники и масштабы образования отходов производства;</p> <p>-основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов;</p> <p>-методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;</p> <p>-правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>-принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	
---	--

Тесты для текущего контроля

Внимательно прочтите текст и выберите правильный ответ из предложенных.

1. Что такое экология?

а) наука о земле

б) наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой

в) наука о человеке

2. Атмосфера – это воздушная оболочка Земли. Какой слой не входит в её состав?

а) тропосфера

б) астеносфера

в) стратосфера

г) мезосфера

3. В состав тропосферы входят...

а) воздух, пар, загрязнения

б) воздух, озон и основная часть загрязнений

в) остатки водяного пара

4. В состав стратосферы входят...

а) 65% воздуха, и весь озон

б) 25% воздуха, остатки водяного пара

в) 25% воздуха, весь озон

5. В каком слое атмосфере содержится много озона?

- а) в тропосфере
- б) в экзосфере
- в) в стратосфере**
- г) в мезосфере

6. Что влияет на состояние озона?

- а) Температура
- б) Влажность
- в) Выбросы фреона и растворители в аэрозольных болонах**
- г) К чему приводит разложение озона?

а) повышение температуры

б) понижение температуры

в) никак не влияет

г) увеличение светового дня

8. Что входит в состав мезосферы?

а) 10% озона, остатки пара

б) Разряженный слой

в) Нет озона, остатки пара

9. До какого значения падает температура в мезосфере?

Правильный ответ: -70

10. В состав ионосферы входят...

а) разряженный слой

б) серебряные облака

в) пояса радиации слои

11. Что такое абиотические факторы?

а) компоненты и явления неживой природы

б) формы влияния живых организмов друг на друга

в) формы деятельности человека, которые воздействуют на природу

12. Абиотический фактор - это

а) изменение температуры воздуха по сезонам года

б) осушение болот человеком

в) вырубка человеком деревьев в лесу

г) поедание хищником жертвы

13. Что является источником региональной загрязненности? _____

Правильный ответ: биосфера

15. Что является источником образования серного газа SO₂?

а) Производства переработки нефти, руд меди

б) Пожары

в) Транспорт

16. Чем вреден оксид серы SO₂?

а) В большом количестве разрушает клетки

б) Раздражает слизистую оболочку глаз и дыхательных путей

в) Никакого действия не оказывает

17. Какой существует способ борьбы с SO₂?

а) Не существует

б) Улавливание SO₂

в) Высокими температурами

18. Чем вредны оксиды азота (NO, NO₂)?

а) В большом количестве вызывают кашель, головную боль

б) Не оказывают действия

в) Разрушают клетки

19. Какой процент от массы Земли составляет земная кора?

а) 30%

б) 0,1%

в) 1%

20. Какая почва является загрязненной?

а) Затопленная на больших площадях

б) Имеющая концентрацию химических элементов выше нормы

в) Высушенная на больших площадях

21. К чему приводит загрязнение почвы?

а) К загрязнению смежных сфер

б) К засухе

в) К заболачиванию

22. Кислотные дожди образуются при...

а) высоком атмосферном давлении

б) соединении оксида серы и азота с водой

в) высокой влажности воздуха

23. Каковы пути попаданий загрязнений в почву?

а) Поглощение почвой газообразных осадков

б) Выпас скота

в) Вырубка лесов

24. Какую опасность представляют тяжелые металлы?

а) Затрудняют рост растений

б) Обладают высокой токсичностью, опасной для человека

в) Образуют кислотные дожди

25. Какой вред наносят пестициды?

а) Приводят к обезвоживанию почвы

б) Затрудняют рост растений

в) Губительно действуют на почвенную микрофлору

Внимательно прочитайте текст и выберите правильный ответ из предложенных.

26. К природным ресурсам относятся ...

а) одежда, кров, машины, минералы

б) энергия, сырье, предметы комфорта

в) вода, почва, животные, минералы

27. Полезные ископаемые считаются _____ ресурсами

Правильный ответ: неисчерпаемые

28. К неисчерпаемым относятся ресурсы... _____

Правильный ответ: водные

29. Происхождению возобновляемых природных ресурсов способствовали ... _____, энергия приливов

Правильный ответ: вода

30. Сохранению ресурсов полезных ископаемых способствует ... _____

Правильный ответ: многократное использование

31. Комплексное использование сырья предусматривает использование сопутствующих.._____.

Правильный ответ: комплексы

32. Рациональное использование минеральных ресурсов предусматривает полное извлечение из породы ..._____.

Правильный ответ: сырье

33. Лес относится к _____ ресурсам

Правильный ответ: природным

34. Какие мероприятия отнесены к лесозащитным: борьба с пожарами, .._____.

Правильный ответ: вредителями

35. В чем заключается водоохранная роль леса: пополняет запас .._____,

Правильный ответ: грунтовых вод

36. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает: _____

Правильный ответ: автомобильный

37. Какой океан не оказывает влияние на климат России? _____

Правильный ответ: Индийский

38. На воду приходится _____ часть массы планеты

а) 0,001

б) 0,005

в) 0,1

г) 0,5

39. Термин «экология» был впервые предложен: _____

а) Э. Геккель

б) А. Яблоков

в) Р. Карлсон

г) Ю. Одум

40. Совокупность живых организмов, а также среда их обитания, объединенные вещественно-энергетическим обменом

Правильный ответ: биосфера

41. Каково содержание соленой воды в природе. Укажите процент

а) 50

б) 70

в) 90

г) 97

42. Суммарный показатель загрязнения почв для допустимой категории:

а) менее 4

б) менее 9

в) менее 16

г) менее 19

43. В какой статье Конституции РФ определены экологические права граждан

а) статья 4

б) статья 15

в) статья 42

г) статья 46

44. Сколько категорий загрязненности почв существует?

а) 4

б) 5

в) 7

г) 10

45. Установите последовательность процессов круговорота воды в биосфере, начиная с атмосферной воды:

1) выпадение осадков

2) испарение воды с поверхности водоёмов

3) конденсация воды в атмосфере

4) поступление грунтовых вод к водоёму

5) впитывание воды почвой

6) поступление воды в водоносный слой

Правильный ответ: 315642

46. Установите соответствие

Элемент погоды	Прибор измерения
1. Температура	А. Барометр
2. АД	Б. Осадкомер
3. Осадки	В. Гигрометр
4. Влажность	Г. Флюгэр
5. Направление ветра	Д. Термометр

Правильный ответ: ДАБВГ

47. Установите соответствие между примерами и видами источников парниковых газов:

ПРИМЕРЫ	ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ
А) извержения вулканов	1) природные
Б) весенний пал травы	2) антропогенные
В) таяние вечной мерзлоты	
Г) сжигание природного газа	
Д) анаэробное гниение органики в болотах	
Е) растопка каминов	

Правильный ответ: 121212

48. Установите соответствие между характеристиками экосистем и их видами:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВИДЫ ЭКОСИСТЕМ
А) устойчив во времени	1) биоценоз
Б) необходимость в дополнительной энергии	2) агробиоценоз
В) сбалансированный круговорот веществ	
Г) богатое видовое разнообразие	
Д) короткие цепи питания	
Е) преобладание монокультуры	

Правильный ответ: 121122