

БПОУ ВО «ГРЯЗОВЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО
«Грязовецкий
политехнический техникум»
А.С. Маслов
« 31 августа » 2018 года

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных, общегуманитарных
и социально-экономических дисциплин

Протокол № 1

от « 30 » августа 2018 г.

Председатель ЦК

Е.В. Зиновьева

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по ОМР

Е.А. Ткаченко

« 30 » августа 2018 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.02 «Экологические основы природопользования»

Специальность: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

г. Грязовец

2018

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН. 02 «Экологические основы природопользования»

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачёта.

ФОС разработан на основании положений:

ФГОС СПО специальности 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства, 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства»
основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства, программы учебной дисциплины 35.02.07. «Механизация сельского хозяйства»
ЕН.02«Экологические основы природопользования»

2. Перечень основных показателей оценки результатов, элементов практического опыта, знаний и умений, подлежащих текущему контролю и промежуточной аттестации

Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Код и наименование элемента практического о опыта	Код и наименование элемента умений	Код и наименование элемента знаний
1	2	3	4
Специальность 35.02.07 ОК 1 - 9 ПК 1.1 - <u>1.6, 2.1 - 2.4, 3.1 -</u> <u>3.4, 4.1 - 4.5.</u> Специальность 35.02.08 ОК 1 - 9 ПК 1.1 - <u>1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 -</u> <u>3.4, 4.1 - 4.4</u>		У1.анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; У2соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессионально й деятельности	31.Особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; 32 об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; 33 принципы и методы рационального природопользования; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; 34принципы размещения производств различного типа; основные группы отходов, их источники и масштабы образования; 35 основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов; 36методы экологического регулирования; понятие и принципы мониторинга окружающей среды; 37правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; 38принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; природоресурсный потенциал Российской Федерации; 39охраняемые природные территории; принципы производственного экологического контроля; 310 условия устойчивого состояния экосистем. территории; принципы производственного экологического контроля; условия устойчивого состояния экосистем.

СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

текущего контроля

Тестовые задания

ВВЕДЕНИЕ

Тестовое задание по теме: «Предмет изучения дисциплины «Экологические основы природопользования». Основные понятия и определения».

1. Термин «экология» впервые в 1866 г. ввел ученый:
а) Элтон, б) Вернадский, в) Геккель
2. Экологические факторы – это:
а) факторы, связанные с влиянием организмов друг на друга;
б) любые свойства или компоненты внешней среды, оказывающие влияние на организмы;
в) факторы, связанные с влиянием окружающей среды на человека
3. Одно из экологических правил гласит, что чем беднее видами сообщество, тем ...
а) будет ниже число особей каждого отдельного вида;
б) у каждого вида меньше шансов на существование;
в) выше численность особей каждого отдельного вида.
4. Абиотические факторы – это:
а) экологические факторы среды, относящиеся к неживой природе;
б) экологические факторы среды, показывающие способы воздействия человека на живые организмы;
в) экологические факторы среды, связанные с влиянием организмов друг на друга.
5. Биоценоз – это:
а) население вида на определенной территории;
б) биологический ритм жизни;
в) весь комплекс совместно живущих и связанных друг с другом видов.
6. Редуценты – это:
а) организмы, окончательно разрушающие органические соединения до минеральных;
б) зеленые растения, создающие из биогенных элементов органическое вещество;
в) потребители органического вещества, перерабатывающие его в новые формы.
7. Экологическая система – это:
а) система экологических и биологических факторов, благотворно влияющих на существование организмов и неорганических компонентов;
б) любая совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может поддерживаться круговорот веществ;
в) системная организация ученых – экологов, занимающихся проблемой изучения организмов и неорганических компонентов.
8. К каким из перечисленных экологических факторов относится температура окружающей среды:
а) абиотические;
б) биотические;
в) антропогенные.
9. Какие из перечисленных автотрофных организмов способны создавать органические вещества из неорганических соединений:
а) консументы; б) продуценты;
в) редуценты; г) деструкторы.
10. Важнейшим геохимическим фактором в большом (геологическом) круговороте веществ является:

- а) солнечная энергия; б) кислород;
в) воздушные потоки; г) вода.

11. Границы биосферы определяются:

- а) присутствием растительных и животных организмов и продуктов их жизнедеятельности;
б) результатами антропогенной деятельности человека;
в) в зависимости от изменения климата.

12. Какие из перечисленных факторов являются абиотическими:

- а) свет; б) питательные элементы;
в) бактерии; г) атмосфера.

Общее количество баллов за тест – 14.

**ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И
ПРИРОДЫ Тестовое задание по теме «Природный потенциал»**

1. Какое загрязнение атмосферы и всей окружающей среды является самым опасным: а) загрязнение сернистым газом; б) загрязнение фреонами;
в) радиоактивное загрязнение?
2. Можно сказать, что современная биосфера – продукт деятельности ...
а) продуцентов; б) живого вещества;
в) антропогенного воздействия человека; г) мертвого вещества.
3. Укажите синоним биосферы -
а) эдасфера; б) жилая зона;
в) экосфера; г) тропосфера.
4. В составе биосферы преобладают:
а) азот (75 – 80%) и кислород (20%);
б) водород (65 – 70%) и углерод (10%)
5. К мировым экологическим проблемам относятся:
а) озоновые дыры; б) парниковый эффект;
в) высокая смертность; г) катастрофы и их ликвидация.
6. Как называется мертвое органическое вещество:
а) детрит; б) сапротофаг;
в) гумус; г) эпифит.
7. Какое вещество определяет плодородие почвы:
а) земля; б) песок;
в) глина; г) гумус.
8. Чему способствует уменьшение озонового слоя:
а) росту уровня заболеваемости раком кожи у людей; б) урожайности бобовых культур;
в) возникновению парникового эффекта;
г) повышает иммунитет людей.
9. Какой из перечисленных газов является основным загрязнителем воздуха:
а) бор; б) оксид серы;
в) озон; г) диоксид углерода.
10. Что имеет наибольший период разложения (более 1000 лет) в природной среде из нижеперечисленного мусора?
а) консервная банка; б) стекло;
в) полиэтиленовый пакет; г) фильтр от сигарет.
11. Процесс развития городов с увеличением их доли в биосфере называется:

- а) агломерацией; б) урбанизацией; в) мелиорацией
12. Главной задачей продуцентов в составе городских экосистем является:
- а) производство органического вещества;
б) регулирование газового обмена;
в) потребление живых организмов;
г) уничтожение отходов.
13. По какой причине опадающие листья с деревьев в городе лучше не сжигать: а) они имеют неприятный запах;
б) содержат вредные вещества;
в) создают при этом густой дым;
г) необходимы для образования гумуса.
14. К наиболее острым проблемам больших городов с экологической точки зрения относятся проблемы, связанные с:
- а) перенаселением;
б) водоснабжением;
в) чрезмерными нагрузками на литосферу;
г) атмосферным загрязнением.
15. Какая из станций, вырабатывающих энергию, менее опасна:
- а) ГЭС; б) АЭС; в) ТЭС?
16. Какие способы используются в очистных сооружениях с физической очисткой:
- а) отстаивание; б) осаждение;
в) электролиз; г) фильтрация.
17. На первом месте (50%) среди газов, вызывающих парниковый эффект:
- а) метан;
б) углекислый газ;
в) оксиды азота и фреоны (хлорфторуглероды);
г) озон.

Общее количество баллов за тест – 19.

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ

Тестовое задание по теме «Природные ресурсы и рациональное природопользование»

1. К космическим ресурсам относятся:
- а) солнечная радиация, энергия приливов и отливов; б) энергия солнца и энергия ветра;
в) энергия звезд и энергия комет.
2. Процессы разрушения поверхности почвы и выноса плодородного слоя водой или ветром называют:
- а) смыванием; б) диффузией; в) эрозией
3. Образование торфяников, угля и нефти способствовало:
- а) уменьшению количества кислорода, включенного в круговорот; б) сохранению постоянного количества углекислого газа в атмосфере;
в) увеличению содержания кислорода в воздухе;
г) снижению количества углерода в круговороте веществ
4. Одна из главных причин сокращения разнообразия видов животных: а) все большее употребление животных в пищу человеком;
б) чрезмерное размножение хищников;
в) разрушение мест обитания животных;
г) накопление ядохимикатов в окружающей среде.
5. Наибольшее количество видов находится в экосистемах:
- а) вечнозеленых лесов умеренного пояса;
б) влажных тропических лесов;

- в) листопадных лесов умеренного пояса;
 - г) тайги
6. Наиболее опасной причиной обеднения биологического разнообразия – важнейшего фактора устойчивости биосферы – является:
- а) прямое истребление;
 - б) химическое загрязнение среды;
 - в) физическое загрязнение среды;
 - г) разрушение мест обитания
7. Основную часть используемых человеком водных ресурсов составляет: а) речной сток;
- б) воды морей и озер;
 - в) ледниковые воды.
8. Как называется совокупность мелких живых организмов, свободно парящих или плавающих в толще воды:
- а) сапрофаги;
 - б) зоопланктон;
 - в) фитопланктон;
 - г) зоофаги?
9. Лесные экосистемы важны тем, что ...
- а) обогащают атмосферу кислородом и поддерживают уровень содержания в ней углекислого газа;
 - б) обогащают атмосферу кислородом и азотом;
 - в) служат источником древесины;
 - г) служат главной статьей дохода экономики страны.
10. Какой вид деятельности является главным в использовании лесов:
- а) заготовка грибов и ягод;
 - б) заготовка лекарственных растений;
 - в) заготовка древесины;
 - г) охота.
11. Важнейшим свойством почвы является:
- а) наличие щелочных металлов;
 - б) наличие минеральных элементов питания (кальций, калий, азот);
 - в) наличие редуцентов;
 - г) наличие гумуса.
12. Фитонциды, выделяемые растениями, обладают полезными для человека свойствами, так как они:
- а) увлажняют атмосферу;
 - б) улучшают газообмен;
 - в) убивают микроорганизмы.
13. К рекреационным системам относятся следующие объекты:
- а) луга; б) скверы; в) парки; г) сады
14. Выберите факторы, угрожающие позвоночным животным, включенным в Красную книгу:
- а) разрушение местообитания охраняемых видов;
 - б) интродукция новых видов;
 - в) переэксплуатация;
 - г) промышленная добыча.
15. К особо охраняемым территориям относятся:
- а) заказники; б) пастбища; в) заповедники; г) городские скверы.
16. Природные неисчерпаемые ресурсы:
- а) солнечный свет, энергия ветра, тепло земных недр;
 - б) растительный и животный мир;

- в) газ, нефть, каменный уголь;
 - г) почва.
17. Исчерпаемые возобновимые ресурсы:
- а) солнечный свет;
 - б) растительный и животный мир;
 - в) газ, нефть, каменный уголь;
 - г) энергия ветра.

Общее количество баллов за тест – 23.

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ

Тестовое задание по теме «Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами»

1. Если обработать пестицидами поля Западной Европы, то наиболее вероятен следующий результат:
- а) пестициды не распространятся за пределы этих полей, б) все пестициды перейдут в растения,
 - в) следы пестицидов могут быть обнаружены на других континентах, г) все пестициды останутся в почве
2. Основным веществом, вызывающим кислотные дожди, является:
- а) сернистый газ, б) углекислый газ,
 - в) оксид азота, г) оксид кремния
3. Озоновый слой является необходимым условием существования биосферы, потому что он:
- а) образуется в результате космических излучений, б) препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей,
 - в) защищает атмосферу от загрязнения,
 - г) способствует очищению морей от загрязнения тяжелыми металлами
4. Найдите наиболее точное определение термину «зеленая революция»:
- а) период, когда сбор урожая во всем мире максимален,
 - б) период, когда в сельском хозяйстве используют новые более жизнеспособные сорта,
 - в) период, когда в сельском хозяйстве кардинально меняют основной подход к выращиванию растений,
 - г) период активизации общественного движения «зеленых»
5. Что явилось результатом первой «зеленой революции» (60 – 70 –е гг.)
- а) большой расход энергии (угля, нефти, газа),
 - б) ухудшение почв,
 - в) повышение биологического разнообразия,
 - г) улучшение качества сельскохозяйственной продукции.
6. Что явилось результатом второй «зеленой революции» (с 80 –х гг.)
- а) снижение количества пестицидов,
 - б) эрозия почв,
 - в) получение экологически чистых продуктов,
 - г) повышение биологического разнообразия.
7. Загрязнение почвы тяжелыми металлами связано с:
- а) использованием навоза как удобрения,
 - б) внесением фосфорных удобрений,
 - в) автомобилями, использующими этилированный бензин, г) пестицидами.
8. При биомониторинге ведется наблюдение за состоянием:
- а) фауны,
 - б) флоры,

- в) ареала,
г) региона.
9. Если яды долго не разрушаются (дуст, ДДТ), то какие организмы в большей степени пострадают?
а) фитопланктон,
б) зоопланктон,
в) рыбы,
г) рыбакодные птицы.
10. . Процессы разрушения поверхности почвы и выноса плодородного слоя водой или ветром называют:
а) смыванием; б) диффузией; в) эрозией
11. Как правильно проводить вспашку почвы (или формирование грядок) на склоне, чтобы предотвратить почвенную эрозию?
а) вдоль склона,
б) поперек склона,
в) по диагонали склона.
12. Эрозию почвы можно уменьшить при помощи:
а) посадки защитных полос,
б) распашки поперек склона,
в) постоянного поддержания растительного покрова,
г) всех перечисленных факторов.
13. Наилучшим способом участия отдельного человека в сохранении биосферы является:
а) отказ езды на автомобиле,
б) участие в разработке законов по охране природы,
в) сокращение потребления мясной пищи, г)
отказ от браконьерства

Общее количество баллов за тест – 16.

Эталонь ответов

к тестовым заданиям по дисциплине «Экологические основы природопользования»

ВВЕДЕНИЕ

Предмет изучения дисциплины «Экологические основы природопользования».

Основные понятия и определения.

№ задания											0	1	2
Ответ													, б, г
Кол-во баллов													

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ

Природный потенциал

№ задания										0	1	2	3	4	5	6	7
Ответ						, б										, Г	
Кол-во баллов																	

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ Природные ресурсы и рациональное природопользование

№ задания										0	1	2	3	4	5	6	7
Ответ					б						, г		, в, г	,	, в		
Кол-во баллов																	

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

по дисциплине «Экологические основы природопользования»

Старые шины – хороший пример утилизации и повторного использования. Их количество поражает – каждый год выбрасываются миллионы. Десятки лет эти шины закапывались на свалках и в других, менее подходящих для этого местах, но тенденция шин «плавать» на свалках и ощущение того, что должны быть лучшие альтернативы, постепенно изменяет подход к проблеме.

Восстановление протекторов шин полезно при увеличении срока их жизни, хотя это просто оттягивает время утилизации. Перед неизбежным захоронением часть сегодняшних старых шин отправляется на современные заводы. Их измельчают и разделяют на три потока: маленькие кусочки шин, кусочки стали и крошка. Сталь можно легко рециклировать (рециклинг – вторичная переработка отходов). Крошка сжигается для получения энергии (каждая шина содержит более восьми литров восстановленной нефти). Кусочки шин находят различное применение – при изготовлении беговых дорожек, резиновых сапог, асфальта и т.д.

Переработчики вторичного сырья сегодня имеют дело с шинами, разработанными без учета их конечной утилизации. В будущем ситуация может измениться.

ЗАДАНИЕ. Предложите возможные варианты, какими будут шины будущего.

ОТВЕТ. *Возможно*, сумеют изменить состав шин, чтобы сделать их сжигание более эффективным, в то же время сокращая или прекращая выбросы токсичных веществ.

Возможно, шину сделают быстро разборной или изменят ее так, чтобы проще трансформировать ее в новый продукт.

В начале прошлого века в Аризоне в районе плато Кайбаб было 4000 оленей и большое количество хищников – пум и волков. Истребление хищников привело к тому, что олени размножились, и через 20 лет их число достигло миллиона. Они объели всю растительность, и спустя два года почти половина поголовья вымерла, а растительные ресурсы оказались истощены.

ВОПРОС. Дайте объяснение случившемуся.

ОТВЕТ. Нарушено равновесие, которое поддерживали хищники между оленями и растительностью и между своей популяцией и популяцией оленей.

Фауна Австралии совершенно не знала многих широко распространенных на других континентах видов животных. Привыкшие к молочным продуктам англичане поспешили завезти на тучные пастбища своей новой родины коров. Но случилось непредвиденное. Навоз стал отравлять растительность, голая, лишенная защиты растений почва подверглась эрозии. И это погубило почти миллион гектаров плодородной земли!

ВОПРОС. Почему это случилось? Как можно было исправить подобную ситуацию?

ОТВЕТ. На австралийских пастбищах не оказалось естественных санитаров навозных жуков. В конце XIX века в английской торговле появилась необычная статья импорта: правительство Великобритании стало закупать в странах Европы и Азии крупные партии всевозможных жуков-навозников. Из 57 завезенных видов прижилось около 20. В конце концов, загубленные пастбища стали постепенно оживать.

Отставной поручик А.М. Чебурков вернулся в свою усадьбу, что в селе Большие Сачки. В прошлом храбрый офицер, Чебурков решил всерьез заняться хозяйством. Перед вами выдержки из дневника поручика: «1861-й год. Вышел в отставку, хочу поправить дела в имении. Сачки в полном упадке. Мужики обленились. Сплошные порубки, потрава и нерачительное использование земли. Один луг в пойме Вертянки чего стоит! Экая прорва земли пропадает! Обязательно нужно этот луг пропахать и засеять.

... 1864-й год. С тех пор, как я распахал этот проклятый луг, вот уже 3 года поля рядом с ним не дают былого урожая. Влез в долги. Боюсь разорения».

ВОПРОС. Почему распашка луга могла привести к снижению урожайности соседнего поля? Ваши варианты.

ОТВЕТ. Если луг топографически выше соседнего поля, то при его вспашке сильно снижается испарение, увеличивается объем грунтовых вод, затопляется нижележащее поле. Если луг засеять то, несмотря на уборку урожая, поток воды сверху вниз значительно ослабнет и не будет играть особой роли.

При распашке луга уничтожаются местообитания насекомых – опылителей соседнего поля, например, гнезда шмелей. В результате снижается продукция полей (урожай семян).

Если распаханый луг был засеян какой-то экзотической культурой, то с ней могли быть занесены возбудители болезней (вирусы, грибы и др.), к которым оказались неустойчивыми растения соседних полей.

Посеянная в пойме культура может отвлечь насекомых – опылителей от соседних полей.

Если у посеянной на месте луга культуры слишком высокая пыльцевая продуктивность, то её пыльца может забивать рыльца растений соседнего поля и тем самым снижать урожай семян.

Как правильнее пахать землю на холме – вдоль или поперек склона? Почему?

ОТВЕТ. Если пахать землю вдоль склона холма, то после дождей вода будет по бороздам легко стекать к подножию холма, смывая плодородный слой почвы, удобрения, семена, проростки растений. С течением времени может образоваться овраг, делающий вообще невозможным использование этих земель в хозяйстве. Кроме того, вспашка вдоль склона может нарушить водный режим, приводя к недостатку влаги на вершине холма и к избытку её у подножия.

По правилам агротехники обработку почвы на холмах следует вести не вдоль склона, а поперек него. Вспашка поперек холма создает препятствие на пути ручьев, текущих от вершины холма к его подножию.

При не слишком сильном дожде ручей вообще не может образоваться, и дождевая вода сразу просачивается под землю, равномерно распределяясь по всему полю.

В городах большую проблему представляют бродячие собаки. Однако их истребление абсолютно бессмысленно, пока сохраняется кормовая база – помойки и свалки отходов.

ВОПРОС. С какими проблемами может столкнуться человек, истребляя собак?

ОТВЕТ. Если избавляться от собак жестко и радикально, на смену им придут другие «потребители» их пищи – легко размножающиеся крысы, лисицы. Кроме того, увеличится численность животных, которых собаки уничтожают. Совершенно не

очевидно, что новое равновесное состояние будет связано с меньшими проблемами, чем существующее на сегодняшний день.

В 1804 г. известный французский ученый Жан – Батист Ламарк высказал весьма пессимистическое суждение о том, «... что назначение человека как бы заключается в том, чтобы уничтожить свой род, предварительно сделав Земной шар непригодным для обитания»

ВОПРОС. Согласны ли вы с данным высказыванием?

Япония – страна, отличающаяся консерватизмом служащих. Недавно японское правительство начало активную пропаганду «свободного» стиля одежды в офисе. Служащих призывают летом ходить на работу в рубашках без пиджаков.

ВОПРОС. Чем можно объяснить такое внимание правительства к имиджу служащих?

ОТВЕТ. Такое внимание к имиджу объясняется очень просто: сотрудники в строгих офисных костюмах больше страдают от жары, и это приводит к повышенной нагрузке на кондиционеры что, в свою очередь, увеличивает расход электроэнергии. Даже такие «мелочи» отражают формирование экологического мышления.

В настоящее время переработкой радиоактивных отходов занимается не только Россия, но и другие страны мира. Говоря современным языком, это хороший бизнес. Правительства принимают соответствующие решения на основе тщательного анализа разных факторов (геологических, технологических др.).

Оправдана ли борьба против ввоза в страну для переработки отработанного ядерного топлива? Противники этого считают, что переработка чужого «мусора» отрицательно скажется на экологической ситуации и здоровье граждан. Сторонники же считают, что экономические выгоды создадут возможность для улучшения качества жизни людей, позволят направить средства на развитие здравоохранения. Скорее всего, истина лежит посередине, и для разумного решения надо учитывать все точки зрения.

ВОПРОС. А каким будет ваше мнение?

Наверное, у молодого поколения вызывает улыбку привязанность бабушек и дедушек к старым вещам, пусть немодным, но очень крепким и удобным. С точки зрения обеспечения устойчивого развития, их консервативный подход более «экологичен».

ВОПРОС. Какую опасность представляет «общество потребления» с экологической точки зрения?

ОТВЕТ. «Общество потребления» представляет проблему с точки зрения истощения природных ресурсов. Если в старые времена предметы быта служили не одному поколению, то в наши дни моральное старение вещей происходит намного раньше их физического износа. И речь идет не только об одежде, обуви или моделях сотовых телефонов, но и о так называемых предметах длительного пользования, само название которых не предполагает их быстрой замены только потому, что они «вышли из моды». Производители, в свою очередь, не стремятся к созданию надежных товаров, стараясь, обеспечить рынок сбыта для следующих моделей, не всегда заботясь и об утилизации выброшенных использованных вещей. Поэтому реализация принципа устойчивого развития требует корректировки жизненных ценностей.

Весной многие люди жгут пожухлую прошлогоднюю траву, обосновывая свои действия тем, что свежая трава после этого будет лучше расти. Экологи, напротив, утверждают, что этого делать нельзя.

ВОПРОС. Объясните позицию экологов.

ОТВЕТ. Пожары, возникшие при поджогах прошлогодней травы, очень опасны. В результате горят леса, хозяйственные постройки и т.д. Кроме этих бедствий, гибнут миллионы насекомых и других беспозвоночных, обитающих в подстилке и травянистом ярусе, и уничтожению семян растений. В итоге нарушается естественный баланс экосистемы. Уничтожаются кладки наземно гнездящихся птиц. Побег молодых растений обугливаются, их рост замедляется, усиливается эрозия почвы. В норме органические вещества, составляющие пожухлую траву, разлагаются и постепенно переходят в почву. Во время пожара они сгорают и превращаются в газы, поступающие в атмосферу. Все это нарушает круговорот элементов в данной экосистеме.

Назовите как минимум три причины, по которым человечеству следует быть благодарным зеленым растениям.

ОТВЕТ. Синтез органических веществ (пищи для всех других организмов, в том числе и человека); образование кислорода, необходимого для дыхания; утилизация углекислоты.

Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности:

- гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках,
- ГЭС на горных реках,
- атомные электростанции (АЭС),
- солнечные станции,
- теплоэлектростанции (ТЭС), работающие на угле,
- ТЭС на природном газе,
- ТЭС на торфе,
- ТЭС на мазуте,
- приливно – отливные электростанции,
- ветряные электростанции.

ОТВЕТ.

- Солнечные станции,
- ветряные электростанции,
- приливно – отливные электростанции,
- ГЭС на горных реках,
- ГЭС на равнинных реках,
- атомные электростанции (АЭС),
- ТЭС на природном газе,
- ТЭС на мазуте,
- ТЭС, работающие на угле,
- ТЭС на торфе.

Липа мелколистная живет в лесу до 300 – 400 лет, в городских условиях – до 150 лет. У сосен, растущих в городе, сучья на вершинах отмирают.

ВОПРОС. Ответьте, в чем причина плохого развития деревьев в городе?

ОТВЕТ. На растения влияют загрязнения воздуха пылью, гарью, дымом, выхлопными газами, а также загрязнение почвы.

В России на протяжении веков заготавливали ивовые прутья, бересту, березовый сок, березовые веники, кору ивы, лыко с липы, живицу (смолу сосны).

ВОПРОС. Какой вред природе наносят эти промыслы. Укажите степень вреда природе, наносимого промыслами. Распределите промыслы по степени причиняемого вреда.

ОТВЕТ. По степени ущерба промыслы условно можно разделить на три группы.

1. **Заготовка ивовых прутьев.** Наносимый ущерб минимален, так как срезаются легко возобновляемые ветви предыдущего года (более старые слишком толсты). Ива очень быстро размножается как вегетативно, так и семенами, поэтому изъять из природы все запасы «сырья» достаточно сложно.

2. **Получение березового сока и живицы.** Деревьям наносится более значительный урон, поскольку через надрезы на коре в ствол проникает инфекция (в основном споры патогенных грибов). Кроме того, дерево может быть истощено слишком интенсивным промыслом. Четко продуманная организация промысла наносит не очень большой ущерб.

3. **Промысел бересты, коры ивы и липового лыка.** Этот промысел наносит деревьям максимальный ущерб, так как повреждения губительны для растений: с молодого (здорового!) дерева снималась кора (корка и луб) «кольцом», из – за чего полностью прерывается ток органических веществ через луб и дерево погибает. Даже если кора снимается «полукругом», дерево не выдерживает более двух – трех операций. В популяции березы и липы таким образом «изымается» прирост, в результате чего нарушается возобновление леса. Вполне вероятно, что массовый промысел лыка был главной причиной почти полного уничтожения некогда огромных массивов липняков в европейской части России.

Укажите возможные последствия сокращения площади тропических лесов для биосферы.

ОТВЕТ. Парниковый эффект, потепление климата, рост частоты засух и пыльных бурь, усиление эрозии почвы; разрушение систем водоснабжения; рост наводнений; разрушение естественных экосистем; снижение биоразнообразия; снижение биопродуктивности.

На реках, вдоль которых вырублен лес, уровень воды непостоянен: если выпадает мало осадков – уровень значительно понижается, если прошел дождь – возможен выход воды из берегов и затопление населенных пунктов, полей и т. д.

ВОПРОС. Почему наводнения на лесных реках случаются редко?

ОТВЕТ. Растительность леса уменьшает скорость прохождения воды с водосборной территории в реки в сотни раз. В результате вода (по подземным и наземным потокам) поступает в реки равномерно, что исключает наводнения или обмеление водных потоков.

Сель – опасное природное явление, представляет собой бурный грязевой поток в горах, вызванный снеготаянием или ливневыми дождями. Эти потоки могут производить громадные разрушения с человеческими жертвами.

ВОПРОС. Почему сели практически отсутствуют в местах, где численность населения в горах низкая? Почему в местах, где в горах рубят лес и (или) выпасают домашних животных, вероятность возникновения селей очень высока?

ОТВЕТ. Современная человеческая деятельность в горах связана с вырубками леса и интенсивным уничтожением растительности (выпас животных, строительство дорог, сооружений т.д.). Оголенная и незащищенная почва легко смывается во время сильных паводков или ливней, что приводит к формированию селей. Чем интенсивнее и бесконтрольнее деятельность человека в горах, тем выше вероятность возникновения селей.

Летом в прудах и небольших озерах, расположенных рядом с полями, которые интенсивно обрабатывались азотными удобрениями, погибла практически вся рыба. Было установлено, что гибель наступила из – за нехватки кислорода.

ВОПРОС. Объясните это явление.

ОТВЕТ. Азотные удобрения во время дождя смывало с полей в близлежащие водоемы. Повышенная концентрация растворимых в воде соединений азота вызвала бурное размножение водорослей и цианобактерий. Погибая, эти организмы разлагались. Процесс разложения связан с потреблением большого количества кислорода. Таким образом, нехватка кислорода в водоемах со стоячей водой вызвала гибель рыбы.

Сквер одной из школ австралийского города Брисбен облюбовали сороки. Поначалу все шло хорошо – дети и сороки прекрасно уживались рядом. Но вот у сорок вывелись птенцы, и птицы стали очень агрессивными; спасая потомство, они сзади набрасывались на всех, кто проходил мимо. (Сороки, кстати, никогда не клюют в лицо). Возмущенные родители, которым надоело встречать плачущих детей, приняли решение истребить сорок. Однако общество защиты животных нашло другое решение проблемы.

ВОПРОС. Какое решение приняло общество защиты животных? На чем оно было основано?

ОТВЕТ. Это решение было основано на том, что сороки не клюют в лицо. Школьникам посоветовали надевать на затылок большие маски с чертами человеческого лица. Операция завершилась успешно: маски спасли и сорок и детей.

Кстати, есть аналогичное решение по тиграм в Индии: крестьяне носят на затылке маски с чертами человеческого лица (тигры любят нападать со спины).

**ЗАЧЕТ (дифференцированный зачёт для специальности 35.02.08
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства)
ЕН.02 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Билет №1

1. Назовите типы и основные задачи особо охраняемых природных территорий в России.

2. **Задача.**

Немецкому ученому Майеру, жившему в XIX столетии, принадлежат такие слова: «Природа поставила себе задачей перехватывать на лету притекающий на Землю свет и превратить эту подвижнейшую из сил в твердую форму, сложив ее в запас. Для достижения этой цели она покрыла земную кору организмами, которые, живя, поглощают солнечный свет».

О каких организмах идет речь в высказываниях Майера? Какова биосферная функция этих организмов?

Билет №2

1. Назовите основные загрязнители атмосферы.

2. **Задача.**

При входе в один из американских зоопарков под огромным зеркалом написаны слова: «Вы смотрите на самого опасного зверя на Земле. Из всех живущих когда-либо зверей только этот способен истреблять (и уже истребил) целые виды... Загубил природу - среду жизни».

О ком идет речь? Почему он назван самым опасным зверем на Земле?

Билет №3

1. Опишите круговорот воды в природе.

2. **Задача.**

Фауна Австралии совершенно не знала многих широко распространенных на других континентах видов животных. Привыкшие к молочным продуктам англичане поспешили завезти на тучные пастбища своей новой родины коров. Но случилось непредвиденное. Навоз стал отравлять растительность, голая, лишенная защиты растений почва подверглась эрозии. И это погубило почти миллион гектаров плодородной земли!

Почему это случилось? Как можно было исправить подобную ситуацию?

Билет №4

1. Дайте понятие экологического кризиса, назовите его признаки.
2. **Задача.**

Как правильнее пахать землю на холме – вдоль или поперек склона? Почему?

Билет №5

1. Перечислите глобальные проблемы экологии, приведите примеры.
2. **Задача.**

Наверное, у молодого поколения вызывает улыбку привязанность бабушек и дедушек к старым вещам, пусть немодным, но очень крепким и удобным. С точки зрения обеспечения устойчивого развития, их консервативный подход более «экологичен». Какую опасность представляет «общество потребления» с экологической точки зрения?

Билет №6

1. Расскажите о влиянии урбанизации на биосферу.
2. **Задача.**

Весной многие люди жгут пожухлую прошлогоднюю траву, обосновывая свои действия тем, что свежая трава после этого будет лучше расти. Экологи, напротив, утверждают, что этого делать нельзя. Объясните позицию экологов.

Билет №7

1. Дайте понятие природных ресурсов, назовите их виды и приведите примеры.
2. **Задача.**

Сель – опасное природное явление, представляет собой бурный грязевой поток в горах, вызванный снеготаянием или ливневыми дождями. Эти потоки могут производить громадные разрушения с человеческими жертвами.

Почему сели практически отсутствуют в местах, где численность населения в горах низкая? Почему в местах, где в горах рубят лес и (или) выпасают домашних животных, вероятность возникновения селей очень высока?

Билет №8

1. Охарактеризуйте современное состояние окружающей природной среды.
2. **Задача.**

В России на протяжении веков заготавливали ивовые прутья, бересту, березовый сок, березовые веники, кору ивы, лыко с липы, живицу (смолу сосны).

Какой вред природе наносят эти промыслы. Укажите степень вреда природе, наносимого промыслами. Распределите промыслы по степени причиняемого вреда.

Билет №9

1. Расскажите о загрязнении атмосферы, приведите примеры.
2. **Задача.**

Расположите перечисленные источники получения энергии в порядке убывания их экологической безопасности:

- гидроэлектростанции (ГЭС) на равнинных реках,
- ГЭС на горных реках,
- атомные электростанции (АЭС),
- солнечные станции,
- теплоэлектростанции (ТЭС), работающие на угле,
- ТЭС на природном газе,
- ТЭС на торфе,
- ТЭС на мазуте,
- приливно – отливные электростанции,
- ветряные электростанции.

Билет №10

1. Расскажите о загрязнении природных вод, приведите примеры.
2. **Задача.**

В настоящее время переработкой радиоактивных отходов занимается не только Россия, но и другие страны мира. Говоря современным языком, это хороший бизнес. Правительства принимают соответствующие решения на основе тщательного анализа разных факторов (геологических, технологических др.).

Оправдана ли борьба против ввоза в страну для переработки отработанного ядерного топлива? Противники этого считают, что переработка чужого «мусора» отрицательно скажется на экологической ситуации и здоровье граждан. Сторонники же считают, что экономические выгоды создадут возможность для улучшения качества жизни людей, позволят направить средства на развитие здравоохранения. Скорее всего, истина лежит посередине, и для разумного решения надо учитывать все точки зрения. А каким будет ваше мнение?

Билет №11

1. Расскажите о загрязнении почвы, приведите примеры.

2. Задача.

Япония – страна, отличающаяся консерватизмом служащих. Недавно японское правительство начало активную пропаганду «свободного» стиля одежды в офисе. Служащих призывают летом ходить на работу в рубашках без пиджаков. Чем можно объяснить такое внимание правительства к имиджу служащих?

Билет №12

1. Биологическое загрязнение и болезни человека.

2. Задача.

В 1804 г. известный французский ученый Жан – Батист Ламарк высказал весьма пессимистическое суждение о том, «... что назначение человека как бы заключается в том, чтобы уничтожить свой род, предварительно сделав Земной шар непригодным для обитания». Согласны ли вы с данным высказыванием?

Билет №13

1. Химическое загрязнение среды и здоровье человека.

2. Задача.

В городах большую проблему представляют бродячие собаки. Однако их истребление абсолютно бессмысленно, пока сохраняется кормовая база – помойки и свалки отходов. С какими проблемами может столкнуться человек, истребляя собак?

Билет №14

1. Что такое «Красная книга» и для чего она создана? Какие растения и животные занесены в Красную книгу Вологодской области?

2. Задача.

Экологи считают, что в северных районах лес можно рубить только зимой и тут же вывозить по глубокому снегу. Объясните почему.

Билет №15

1. Чем «отходы» естественной экосистемы отличаются от отходов промышленности в их воздействии на природу?

2. Задача.

Объясните, почему экологи считают, что сбор металлолома и макулатуры – это важное природоохранное мероприятие.

Билет №16

1. Назовите типы сельскохозяйственных загрязнений.

2. Задача.

Если смешать воду, песок, неорганические и органические удобрения будет ли эта смесь почвой? Объясните ответ.

Билет №17

1. Какие типы физического загрязнения среды вы можете назвать?

2. Задача.

Объясните, почему ученые – экологи считают, что люди, экономно расходующие воду, электроэнергию, газ, пищу, предметы обихода, реально охраняют природу.

Билет №18

1. Назовите источники загрязнения воздуха в квартире.
2. **Задача.**

Учитывая экологические и экономические последствия, собранный на дорогах города снег дорожные службы вывозят и выгружают в специально вырытый котлован. Почему нельзя вывозить снег на поле, в лес, сбрасывать в реку или озеро? Ответ обоснуйте.

Билет №19

1. В чем опасность автомобильного транспорта для биосферы и как можно уменьшить его отрицательное влияние?
2. **Задача.**
Известно, что составляющие нефть вещества в воде в основном нерастворимы и по сравнению с другими загрязнителями слаботоксичны. Почему загрязнение вод нефтепродуктами считается одним из самых опасных? Объясните ответ.

Билет №20

1. Чем опасно неправильное применение ядохимикатов и удобрений и в чем опасность загрязнения продуктов питания нитратами?
2. **Задача.**
Ответьте на вопрос. Что защищает почву от ветровой эрозии? Какова роль многолетних трав в защите почвы от эрозии?

Билет 21

1. Расскажите о нетрадиционных источниках энергии.
2. **Задача.**
Объясните, почему в крупных городах главные автомобильные магистрали необходимо проектировать параллельно, а не поперек направлению основных ветров.

Билет 22

1. В чем отличие заповедника от национального парка? Назовите данные особо охраняемые природные территории Вологодской области.
2. **Задача.**
Озеро находится в сельской местности. Промышленных предприятий вокруг нет. Можем ли мы быть уверены, что вода этого озера не содержит вредных веществ?

Билет 23

1. Дайте прогноз состояния окружающей среды при повышении концентрации углекислого газа в атмосфере.
2. **Задача.**
Сплав деревьев по рекам экономически очень выгоден (не надо строить дороги, использовать дорогостоящую технику, расходовать топливо и т.д.). Объясните, почему экологи против такой транспортировки, особенно если деревья не связываются в плоты, а сплавляются поодиночке. Почему в таких реках исчезает рыба и другие водные организмы?

Билет 24

1. Дайте прогноз состояния окружающей среды при понижении концентрации углекислого газа в атмосфере.
2. **Задача.**
Океан – обширная саморегулирующаяся система, удаленная от населенных территорий. Почему бы в таком случае не использовать его для захоронения основной массы радиоактивных и других опасных отходов? Объясните свою точку зрения: принимаете вы это предложение или отвергаете его.

Билет 25

1. В чем опасность автомобильного транспорта для биосферы и как можно уменьшить его отрицательное влияние?
2. **Задача.**
Поясните смысл высказывания: «Один человек оставляет в лесу след, сотня – тропу, тысяча – пустыню»

