

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Учебная дисциплина Экология

Специальность

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Нижнеудинск 2022

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по учебной дисциплине Экология разработаны на основе ФГОС среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих служащих, рабочей программы учебной дисциплины Экология для профессиональных образовательных организаций, Москва 2015 год.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Нижеудинский техникум железнодорожного транспорта».

Автор-составитель:

Рекомендовано предметно- цикловой комиссией общеобразовательного цикла. Протокол
№ 1 от _____ 2022г.

Введение

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой (УД, МДК) «Экологии»

Освоить общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Учебным планом на самостоятельную работу обучающихся предусмотрено 18 часов.

Рабочей программой определены следующие виды самостоятельной работы: выполнение индивидуального проекта, подготовка доклада, подготовка реферата.

Самостоятельная работа выполняется в сроки, установленные преподавателем.

Рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

Для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению обучающегося. Внеаудиторная самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненная работа позволит приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения.

Внеаудиторная самостоятельная работа, как правило, имеет творческий характер. В процессе обучения внеаудиторная самостоятельная работа носит характер практической деятельности с учебной литературой и компьютерными базами данных. Обучающиеся должны уметь выполнять рефераты по заданной теме, выполнять презентации и решать задачи.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения обучающегося учебного материала;
- умение обучающегося использовать творческие знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- освоение компетенций, предусмотренных ФГОС СПО

Карта внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося

Тема	№ сам работы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Общее кол-во часов
Тема 1 Экология как научная дисциплина.	№ 1	Решение задач	1	3
	№2	Выполнить реферат: «Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, паразитизм, хищничество»	2	
Тема2 Среда обитания человека и экологическая безопасность	№3	Решение задач	2	6
	№4	Выполнить реферат: «Окружающая среда и ее компоненты»	2	
	№5	Подготовить презентацию по теме «Основные экологические требования к компонентам окружающей человеческой среды. Контроль качества воздуха, воды и продуктов питания»	2	
Тема3 Концепция устойчивого развития.	№6	Решения задач	4	6
	№7	Выполнить реферат по теме «Влияния шума и вибрации на здоровье городского человека».	1	

	№8	Подготовить презентацию по теме «Дороги и дорожное строительство в городе, их экологическая безопасность»	1	
Тема4 Охрана природы	№9	Решение задач	1	3
	№10	Подготовить презентацию по теме «Экологические ситуации. Экологические проблемы России.»	2	

Самостоятельная работа выполняется согласно методических рекомендаций. Методические рекомендации по выполнению реферата, презентации, доклада (сообщения) размещены на сайте техникума ntgtio.ru.

Самостоятельная работа №1

Тема1 : Экология как научная дисциплина.

Вид самостоятельной работы: решение задач

Время выполнения: 1 час

Цель: Научиться решать задачи..

Задание Решение задач по теме «Экология как научная дисциплина».

№1 У майского жука личиночная стадия проходит в почве. На него прямо влияют факторы среды почва, воздух, косвенно влажность, химический состав почвы- и совсем не влияет свет. Вопросы

1. Почему?

2. Назовите косвенные и прямые влияния на живые организмы.

№2 Ответить на вопросы

1. Что такое экологические факторы?

2. Приведите примеры абиотических факторов среды?

3. Всем ли растениям нужен свет?

4. Какие животные существуют без света?

5. Какие факторы называют ограничивающими?

6. Что такое биологический оптимум?

№3 Являются ли концентрация кислорода и соленость воды ограничивающими факторами?

№4 Начертите в тетрадь схему, отражающую различные взаимоотношения организмов; конкретизируйте ее примерами

№5 Чем можно объяснить тот факт что начало численность особей возрастает, но достигнув определенной величины уменьшается?

№6 Можно ли считать победой человека тот факт что окончательная численность оленей в стаде достигла 10000 что в 3 раза больше численности исходной популяции?

№7 что такое экологизация производства? На примере производства. Соответствующего получаемой вами специальности, приведите примеры, конкретизирующие основные направления экологизации.

№8 Предположите меры по устранению загрязнения и по сохранению здоровья человека. ТЭП(тепловые электростанции) являются источником загрязнения воздуха. В воздух попадают такие загрязнители как пыль, зола, сажа, сера, мышьяк, ванадий, ртуть и др. Они отравляют организм человека, вызывают заболевания органов дыхания.

№9 Подберите факты, свидетельствующие о положительном и отрицательном влиянии деятельности человека на какую-нибудь экосистему.

№10 Зубр и бизон- два вида относятся к одному роду. они очень схожи между собой внешне и в неволе дают плодовитое потомство- зубробизона. В природе не скрещиваются

т.к. обитают на разных материках- зубр в Европе ,а бизон в северной Америки. Как можно назвать этот критерий вида?

Форма контроля: Проверка наличия и правильности выполнения задания

Рекомендуемая литература:

1.Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2.Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

3.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

Самостоятельная работа №2

Тема 1 Экология как научная дисциплина.

Вид самостоятельной работы: выполнение реферата

Время выполнения: 2 часа

Цель: закрепить знания по теме «Экология как научная дисциплина.».

Задание Используя литературу и интернет ресурсы, выполните реферат по теме: «Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, паразитизм, хищничество»

Форма контроля: проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде.

Рекомендуемая литература:

1.Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2.Константинов В.М.,Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

3.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

де.

Самостоятельная работа №3

Тема 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность

Вид самостоятельной работы: решение задач

Время выполнения: 2час

Цель решение задач по теме «Среда обитания человека и экологическая безопасность.».

Задание: Решение задач согласно своего варианта.

№1 В каком радиоактивность ниже: в одноэтажном с подвалом или без подвала: одноэтажном кирпичном или одноэтажном деревянном?

№2 Какие газы накапливаются в помещениях ,если здание построено на месте старой животноводческой ферме?

№3 На каком этаже ниже концентрация радона- на первом или втором?

№4 В каком случаи лесные придорожные полосы ухудшают экологическую обстановку около дороги?

№5 Как трамвай может отрицательно воздействовать на окружающую среду в городе?

№6 Какие экологические факторы могут оказать влияние на стоимость дома?

№7 Вам необходимо провести озеленение вокруг села. Известно, что население держит много скота и традиционно выпасает его за околлицей. Как вы начнете реализацию своей программы? Сколько времени необходимо на выполнение программы?

№8 Какие природно-климатические факторы отрицательно воздействуют на организм человека на Крайнем Севере? Свой ответ поясните.

№9 Каковы причины природно - очаговых заболеваний? Приведите примеры. Как связана степень заболеваемости населения с условием развития санитарной и экологической культуры?

№10 В какой местности для одного человека требуется больше жизненного пространства в городе, или в сельской местности чтобы нормально функционировала экономика и была обеспечена жизнь семьи необходимыми ресурсами. Зависит ли этот показатель от места проживания человека?

Форма контроля: Проверка наличия и правильности выполнения задач

Рекомендуемая литература:

1.Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2.Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

3.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

Самостоятельная работа №4

Тема 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность

Вид самостоятельной работы: выполнение реферата

Время выполнения 2 час

Цель: Закрепить знания по теме «Среда обитания человека и экологическая безопасность.»

Задание: Используя литературу и интернет ресурсы, выполните реферат по теме: «Окружающая среда и ее компоненты».

Форма контроля: проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

Рекомендуемая литература:

1.Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2.Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

3.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

Самостоятельная работа №5

Тема 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность

Вид самостоятельной работы: Подготовить презентацию

Время выполнения: 2 часа

Цель: Закрепить знания по теме «Среда обитания человека и экологическая безопасность»

Задание: Подготовить презентацию : «Основные экологические требования к компонентам окружающей человеческой среды. Контроль качества воздуха, воды и продуктов питания»

Форма контроля: проверка выполненной презентации в электронном виде

Рекомендуемая литература:

1.Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2.Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

3.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

Самостоятельная работа №6

Тема 3 Концепция устойчивого развития

Вид самостоятельной работы: решение задач

Время выполнения 4 час

Цель: Научиться решать задачи по теме «Концепция устойчивого развития».

Задание: решение задач по теме «Концепция устойчивого развития» согласно вашего варианта.

Вариант 1

1.В чем справедливость утверждения ученого П.Фабра, что животных нельзя делить на полезных и вредных на друзей и врагов?

2..В чем проявляется саморегуляция экосистем? Приведите примеры.

3.Верно ли утверждение; Биоценоз- это сообщество организмов в их взаимосвязи с окружающей средой. Ответ аргументируйте?

4.Какой показатель определяет количество особей данного вида на единице площади?

А)Видовое разнообразие

Б) Плотность популяции

В) Численность популяции

Г) Биомасса.

5.Расчитайте массу вещества в каждом из перечисленных звеньев цепи питания, если масса лисы -8кг: 1)злаковые травы 2)мышы 3) лиса

Вариант 2

1.В любом биогеоценозе (БГЦ) можно обнаружить разнообразных насекомых. В состав какого звена входят насекомые? Ответ поясните. Составьте цепь питания с включением в нее насекомых. Какую роль играют насекомые в БГЦ?

2.Инжир завезенный в Калифорнию долгое время не плодоносил ,хотя температура ,условия и влажность были благоприятными. Каковы причины описанного факта?

3.Чем можно объяснить что деревья растущие вблизи уличных фонарей сбрасывают листья позже чем деревья растущие на неосвещенных улицах?

4.Какой критерий можно считать единственным и достаточным для определения вида?

А) морфологический

Б)генетический

В)географический

Г)экологический

Д)такого критерия нет

5. Как и почему изменится жизнь дубравы в том случае если там вырубил кустарник?

Вариант 3

1. В каком размножении цветковых растений большое значение имеют процессы опыления и оплодотворения. Какие абиотические и биотические факторы способствуют опылению растений?

2. Что является для животных и растений сигналом к сезонным изменениям:

- а) температура
- б) длина дня
- в) влажность
- г) количество пищи

Поясните пример с перелетными птицами.

3. как называется последовательная смена экосистем? Дайте характеристику постепенной смене экосистемы БГЦ- сукцессии.

4. Почему пищевая цепь имеет не более 3-5 звеньев?

5. Какие организмы кроме зеленых растений относятся к продуцентам?

Вариант 4

1. Ученые считают что все организмы обладают «биологическими часами». Как вы это понимаете? Какую роль они играют в жизни организмов?

2. Почему именно с лишайниками связана первичная сукцессия?

3. Кто из названных организмов может занимать место и продуцента и консумента

А) инфузория-туфелька

Б) эвглена зеленая

В) амеба обыкновенная

4. Почему агроценоз нельзя считать саморегулирующейся системой?

5. Изобразите пирамиду биомассы в водном БГЦ весной и в остальное время года.

Форма контроля: Проверка наличия и правильности выполнения задач

Рекомендуемая литература:

1. Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

3. Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

Самостоятельная работа №7

Тема 3 Концепция устойчивого развития

Вид самостоятельной работы: Выполнить реферат

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить изученный материал по теме: «Концепция устойчивого развития» используя методические рекомендации выполнить реферат по теме « Влияния шума и вибрации на здоровье городского человека».

Задание: используя методические рекомендации выполнить реферат по теме « Влияния шума и вибрации на здоровье городского человека».

Форма контроля: проверка выполненного реферата в электронном или распечатанном виде

Рекомендуемая литература:

1. Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2.Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природо-пользования. - М.: 2015

3.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов
<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения
<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

Самостоятельная работа №8

Тема 3 Концепция устойчивого развития

Вид самостоятельной работы: Подготовить презентацию

Время выполнения : 1 час

Цель: закрепить изученный материал по теме: «Концепция устойчивого развития» используя методические рекомендации подготовить презентацию по теме «Дороги и дорожное строительство в городе, их экологическая безопасность»

Задание: используя методические рекомендации выполнение презентации по теме «Дороги и дорожное строительство в городе, их экологическая безопасность»

Форма контроля: проверка выполненной презентации в электронном виде

Рекомендуемая литература:

1.Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2.Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природо-пользования. - М.: 2015

3.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов
<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения
<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий проблемы экологии России

Самостоятельная работа №9

Тема 4 Охрана природы

Вид самостоятельной работы: решение задач

Время выполнения: 1 час

Цель: научиться решать задачи по теме: « Охрана природы»

Задание: решения задач согласно своего варианта

Вариант 1

1.В результате, каких процессов углерод может исключаться из круговорота и вновь возвращаться в него? Приведите примеры.

2.Каковы на ваш взгляд последствия накопления углекислого газа в атмосфере в результате антропогенного воздействия?

Вариант 2

1.Что такое «Биогенная миграция атомов»? В чем ее отличие от физико-химических перемещений веществ?

2.Раскройте роль растений и животных в круговороте азота?

Вариант 3

1.Какова роль редуцентов в круговороте азота? Что произойдет если редуценты перестанут функционировать?

2. В результате какого процесса и при каких условиях происходит превращение соединений аммиака в нитраты, которые в дальнейшем могут превращаться в атмосферный азот?

Вариант 4

1. В наши дни искусственным путем получают примерно столько же соединений азота, сколько образуется в природе. К чему, на ваш взгляд, может привести накопление соединений азота в биосфере?

2. В основе круговорота веществ лежат связи между организмами-производителями, потребителями и разрушителями органического вещества-производителей и потребителей органического вещества?

Вариант 5

1. Круговорот веществ из движения требует постоянного притока энергии. Что служит источником этой энергии? Почему считают, что поставщиками энергии являются растения. Какую энергию они поставляют для круговорота веществ?

2. Продуктивность кораллового рифа выше продуктивности большинства других районов океана вблизи экватора. С какими факторами это связано?

Вариант 6

1. Каким образом может повлиять на возникновение географической изоляции деятельность человека? Подтвердите ваш ответ примерами.

2. Почему жуголиковых называют палеонтологическими доказательствами? Какие факторы эволюции по теории Дарвина при этом участвовали?

Вариант 7

1. Перечислите факторы направляющие и не направляющие эволюционный процесс?

2. Назовите глобальные экологические проблемы современности их основные виды?

Вариант 8

1. Приведите примеры влияния экологических факторов на здоровье человека?

2. Как человек может изменить энергетику экосистемы? Приведите примеры

Форма контроля: Проверка наличия и правильности выполнения задач

Рекомендуемая литература:

1. Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

3. Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.: 2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий

проблемы экологии России

Самостоятельная работа №10

Вид самостоятельной работы: Подготовить презентацию по теме «Экологические ситуации. Экологические проблемы России»

Время выполнения: 2 часа

Цель: закрепить знания по теме «Охрана природы».

Задание: используя методические рекомендации подготовить презентацию по теме «Экологические ситуации. Экологические проблемы России»

Форма контроля: проверка выполненной презентации в электронном виде

Рекомендуемая литература:

1. Валова В.Д. Экология. - М.: 2015

2. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: 2015

З.Марфенин Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития. - М.:
2015

Интернет-ресурсы

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов
<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения
<http://www.ecocommunity.ru/> - информационный сайт, освещающий
проблемы экологии России