

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 30.09.2022 17:57:40
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

А. А. Кулагина

«30» сентября 2022 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Экология

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

"Начальное образование" и "Иностранный язык" (английский)

Для студентов очной формы обучения

БАКАЛАВРИАТ

Составитель:

Малышева Ю.А.

Тверь, 2022

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Экология

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: сформировать у студентов представление о взаимосвязях природных процессов и последствиях хозяйственной деятельности человека для его здоровья и биосферы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование представления об основных экологических законах существования организмов и природных систем;

- знакомство с глобальными экологическими проблемами и путями их решения.

- формирование знаний о влиянии различных факторов окружающей среды на здоровье человека и способах его сохранения;

- развитие экологической культуры будущего педагога и формирование его готовности к реализации экологического образования обучающихся;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть модуля дисциплин по углублению общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Дисциплина способствует углублению и расширению знаний по дисциплинам «Естествознание», «Здоровье и здоровый образ жизни», «Естественнонаучная картина мира», «Методика преподавания интегративного курса «Окружающий мир»», «Безопасность жизнедеятельности», «Методика обучения и воспитания» и необходима для подготовки к учебной, производственной и преддипломной практик студентов. Непосредственно связана с дисциплиной «Основы духовно-нравственного развития младших школьников».

Для освоения дисциплины «Экология»: обучающиеся должны *знать*:

- сущность основных процессов и явлений, происходящих в геосферах Земли; взаимосвязи природных объектов, процессов и явлений; многообразие живых организмов и роли их в биосфере; основные закономерности роста и развития организма человека и влияния на них окружающей среды;

уметь: давать характеристики природных объектов, процессов и явлений компонентов природы, устанавливать причинно-следственные связи.

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов, в том числе:

контактная работа: лекции 19 часов, практические занятия 38 часов,
самостоятельная работа: 51 часов.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--	---

образовательной программы (формируемые компетенции)	
ОПК-6 Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	<p>Владеть: навыками для обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся, способами сохранения и улучшения здоровья.</p> <p>Уметь: объяснять механизмы влияния отдельных факторов среды на живые организмы и здоровье человека ;аргументировать свою точку зрения при обсуждении конкретных экологических проблем; улучшать по мере возможности состояние окружающей среды.</p> <p>Знать: закономерности влияния экологических факторов на организмы и здоровье человека, основные закономерности организации и функционирования природных систем; роль человека в биосферных процессах; - глобальные экологические проблемы; - основные региональные экологические проблемы</p>
ПК-1 Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p>Владеть: методами и приемами организации экологического образования младших школьников.</p> <p>Уметь: создавать образовательную среду для осуществления экологического образования младших школьников; применять полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p>Знать: основные положения концепции экологического образования младших школьников; содержание вопросов экологического образования в учебных программах по предмету «Окружающий мир»; основные виды педагогических технологий, используемых в экологическом образования младших школьников; методики диагностики качества экологического образования младших школьников; основные нормативные документы в области экологического образования</p>

6. Форма промежуточного контроля: зачёт.

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных з

Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Лекции	Практ. занятия	

1. Введение. Экология как наука	4	2	-	3
2. Биосфера. Роль живых организмов в преобразовании оболочек планеты	12	2	6	8
3. Основные экологические законы существования организмов и популяций	16	3	6	8
4. Основные экологические законы существования экосистем	18	2	6	7
5. Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия.	20	2	6	7
6. Управление качеством окружающей природной среды	8	2	6	7
6. Окружающая среда и здоровье человека	18	2	4	7
7. Экологическое образование и экологическая культура	12	4	4	7
Итого	108	19	38	51

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Тесты для проверки знаний и умений по темам курса.
2. Методические рекомендации к практическим занятиям.
3. Темы рефератов и рекомендации по написанию реферата.
4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.
5. Банк контрольных вопросов.
6. Планы и методические указания к практическим занятиям.

1У. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции (ОПК-6): Готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
2 этап владеть	1. Подготовьте презентацию на тему «Влияние атмосферного воздуха на	Полное соответствие содержания теме презентации – 2 балла; частичное соответствие содержания

	<p>здоровье человека»</p> <p>2.Подготовьте презентацию по теме «Климат и здоровье человека»</p> <p>3 Подготовьте презентацию по проблеме распространения наркомании в России.</p>	<p>теме и плану реферата – 1 балла.</p> <p>В презентации отражены ключевых аспекты темы – 2 балла;</p> <p>фрагментарное отражение ключевых аспектов темы – 1 балл.</p> <p>Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения в доступной для понимания форме – 2 балла; допущены фактические и логические ошибки в раскрытии темы – 1 балл.</p> <p>Презентация характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность - 1 балл.</p> <p>Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы) – 1 балл.</p> <p>Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – 1 балл.</p> <p>Кегль не менее 24, фон не мешает восприятию текста – 1 балл.</p>
	<p>3. Охарактеризуйте химическое и биологическое загрязнение питьевой воды с точки зрения их влияния на здоровье человека.</p>	<p>Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла.</p> <p>Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл.</p> <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p>
<p>2 этап уметь</p>	<p>1.Подготовьте реферат по теме «Общечеловеческие ценности как оптимальная форма взаимоотношения человека с миром».</p> <p>2.Подготовьте реферат о демографической ситуации в Тверской области.</p> <p>3. Подготовьте реферат по</p>	<p>В реферате отражены ключевых аспекты темы – 2 балла;</p> <p>фрагментарное отражение ключевых аспектов темы – 1 балл.</p> <p>Полное соответствие содержания теме и плану реферата – 2 балла;</p> <p>частичное соответствие содержания теме и плану реферата – 1 балла.</p> <p>Оригинальность текста составляет свыше 75% - 3 балла;</p> <p>оригинальность текста составляет 50-74 % - 2 балла; оригинальность</p>

	теме «Питание и здоровье»	<p>текста составляет 25-49 % - 1 балл; оригинальность текста составляет менее 25% - 0 баллов.</p> <p>Верно оформлены ссылки на используемую литературу – 1 балл.</p> <p>Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – 1 балл.</p> <p>Соблюдены требования к объёму реферата – 1 балл.</p>
	4. Охарактеризуйте механизмы адаптации организма человека к естественной и социальной среде	<p>Ответ дан с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы, характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность – 2 балла.</p> <p>Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл.</p> <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов.</p>
2 этап знать	<p>1. Укажите важнейшие экологические последствия глобального загрязнения атмосферы:</p> <p>1). Нарушение озонового слоя; 2). Истощение природных ресурсов; 3). Опустынивание территорий; 4). Изменение климата; 5). Выпадение кислотных осадков.</p> <p>2. Охарактеризуйте состояние водных ресурсов в РФ и меры принимаемые для их охраны</p> <p>3. Объясните, в чем заключается связь здоровья человека и климатических факторов.</p>	<p>Выбран полный правильный вариант ответа – 2 балла.</p> <p>Выбран неполный правильный вариант ответа – 1 балл.</p> <p>Выбран неправильный вариант ответа или ответ отсутствует – 0 баллов.</p> <p>Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы, ответ характеризуется композиционной 3. цельностью, соблюдена логическая последовательность – 2 балла.</p> <p>Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл.</p> <p>Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат</p>

		непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов.
--	--	--

2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции (ПК-1): готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>2 этап Владеть методиками реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>	<p>1. Подготовьте презентацию по теме «Основные закономерности функционирования природных экосистем». 2. Подготовьте презентацию по теме «Педагогические условия формирования у младших школьников основ экологической культуры».</p>	<p>Полное соответствие содержания теме презентации – 2 балла; частичное соответствие содержания теме и плану реферата – 1 балла. В презентации отражены ключевых аспекты темы – 2 балла; фрагментарное отражение ключевых аспектов темы – 1 балл. Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения в доступной для понимания форме – 2 балла; допущены фактические и логические ошибки в раскрытии темы – 1 балл. Презентация характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность - 1 балл. Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы) – 1 балл. Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – 1 балл. Кегль не менее 24, фон не мешает восприятию текста – 1 балл.</p>
	<p>4. Охарактеризовать содержание вопросов экологического образования в учебной программе (на выбор) по предмету «Окружающий мир»</p>	<p>Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла. Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p>
<p>2 этап Уметь:</p>	<p>1. Составить план экологического</p>	<p>План (игровая ситуация) составлены в соответствии с методическими требованиями</p>

реализовывать прикладные знания при планировании образовательных программ по учебным предметам начальной школы	образования младших школьников во внеклассной работе. 2. Разработать задания обучающимся для наблюдений в природе.	и содержанием учебного предмета «Окружающий мир» – 2 балла. Допущены фактические и логические ошибки, не приведшие к существенному недостатку плана – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов
2 этап Знать прикладные аспекты реализации образовательных программ по учебным предметам начальной школы	1. Охарактеризовать содержание вопросов экологического образования в учебных программах по предмету «Окружающий мир». 2. Указать основные методы и приемы экологического образования младших школьников, применяемые на уроках окружающего мира.	Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения, факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла. Смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл. Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы, терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Оценивание знаний. Для оценивания уровня освоения теоретических знаний и научных основ профессиональной деятельности в процессе изучения данной дисциплины используются тесты (множественного выбора, альтернативного выбора, установления последовательности) и контрольные вопросы (устные или письменные). Выполнение этих заданий оценивается в баллах от 0 до 2: 2 балла – полный правильный ответ, 1 балл – неполный правильный ответ, 0 баллов – неправильный ответ. Критерии оценки для этих заданий представлены ниже (в таблице).

Критерии оценки типовых заданий для оценивания результатов сформированности составляющей компетенции в виде знаний

Формы и способы оценки	Обобщенные критерии оценки, в баллах		
	0	1	2
Устный или письменный ответ	– не раскрыто основное содержание учебного материала; 1. – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса ; – имелись затруднения или допущены ошибки в	– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – точно используется

	материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов.
Тесты	выбран неправильный ответ.	выбран неполный правильный ответ (один или два правильных ответа из нескольких возможных).	выбран полный правильный ответ.

Примеры, иллюстрирующие процедуру оценивания знаний, представлены ниже:

1. Пример типового задания №1:

Охарактеризуйте химическое и биологическое загрязнение питьевой воды с точки зрения их влияния на здоровье человека.

Процедура оценивания типового задания № 1:

- обучающийся получает 2 балла, если в ответе указывает не менее трех химических и трёх биологических загрязнителей питьевой воды и объясняет влияние их на здоровье человека.

- обучающийся получает 1 балл, если в ответе указывает два химических и два биологических загрязнителя питьевой воды и объясняет влияние их на здоровье человека;

- обучающийся получает 0 баллов, если не может назвать химические и биологические загрязнители питьевой воды и не может объяснить их влияния на здоровье человека.

2. Пример типового задания №2:

Укажите важнейшие экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.

Процедура оценивания типового задания № 2:

- обучающийся получает 2 балла, если выбирает из предложенного списка три правильных варианта ответа: 1,4,5.

- обучающийся получает 1 балл, если ответ неполный: указаны только два правильных варианта ответа из трех, или вместе с правильными указан один неправильный вариант ответа;

- обучающийся получает 0 баллов, если выбирает неправильные варианты ответа или вместе с правильными указывает два и более неправильных варианта ответа.

По сумме баллов, полученной студентом в процессе изучения дисциплины, оцениваются результаты обучения и уровень сформированности компетенции в виде знаний:

- от 31 до 40 баллов - высокий уровень (соответствует академической оценке «отлично»);

- от 21 до 30 баллов – уровень выше среднего (соответствует академической оценке «хорошо»);
- от 11 до 20 баллов – средний уровень (соответствует академической оценке «удовлетворительно»);
- от 0 до 10 баллов – низкий уровень (соответствует академической оценке «неудовлетворительно»).

2. Оценивание умений. Сформированность умений обучающегося, значимых для профессиональной деятельности, оценивается путем проверки реферата, написанного обучающимся, а также с помощью устных или письменных вопросов.

Реферат оценивается по 10-балльной шкале, при этом учитываются: оригинальность текста (от 0 до 3 баллов), степень раскрытия темы (от 0 до 2 баллов), соответствие содержания теме и плану реферата (от 0 до 2 баллов), правильность оформления ссылок на используемую литературу (от 0 до 1 балла), соблюдение правил орфографической, пунктуационной, стилистической культуры (от 0 до 1 балла), соблюдение требований к объёму реферата (от 0 до 1 балла).

Устные и письменные ответы обучающегося оцениваются в баллах от 0 до 2:

- 2 балла выставляется обучающемуся, если продемонстрировано умение правильно, в определенной логической последовательности излагать материал; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрировано знание современной учебной, научной и научно-популярной литературы;

- 1 балл выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- 0 баллов выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Пример, иллюстрирующие процедуру оценивания умений представлен ниже:

Пример типового задания:

Объясните, каким образом человечеству удалось преодолеть действие лимитирующих факторов, которые ограничивают распространение других организмов. Могут ли люди расширить пределы своей устойчивости.

Процедура оценивания типового задания № 1:

- обучающийся получает 2 балла, если ответ аргументирован на теоретическом уровне полностью, излагается в логической последовательности и иллюстрируется фактами и примерами.

- обучающийся получает 1 балл, если аргументация ответа на теоретическом уровне неполная, приводимые примеры не в полной мере соответствуют содержанию задания.

- обучающийся получает 0 баллов, если ответ не аргументирован теоретическими положениями, допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы.

По сумме баллов, полученной студентом в процессе изучения дисциплины, оцениваются результаты обучения и уровень сформированности компетенции в виде умений:

- от 24 до 30 баллов - высокий уровень (соответствует академической оценке «отлично»);

- от 16 до 23 баллов – уровень выше среднего (соответствует академической оценке «хорошо»);

- от 8 до 15 баллов – средний уровень (соответствует академической оценке «удовлетворительно»);

- от 0 до 7 баллов – низкий уровень (соответствует академической оценке «неудовлетворительно»).

3. Оценивание владений. Результаты обучения в виде владений оцениваются путем проверки презентаций образовательного (просветительского) характера, подготовленных обучающимися для возможного использования в дальнейшей профессиональной деятельности, а также с помощью устных вопросов, позволяющих оценить способность обучающихся грамотно применять естественнонаучную информацию в образовательной и просветительской деятельности.

Презентация оценивается по 10-балльной шкале, при этом учитываются: степень раскрытия темы (от 0 до 2 баллов); соответствие содержания теме презентации (от 0 до 2 баллов); правильность использования соответствующих понятий и теоретических положений, форма их изложения и доступность для понимания (от 0 до 2 баллов); композиционная цельность и логическая последовательность (от 0 до 1 балла); приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы) (от 0 до 1 балла); соблюдение правил орфографической, пунктуационной, стилистической культуры – (от 0 до 1 балла); размер шрифта и фон (от 0 до 1 балла).

Устные ответы обучающегося оцениваются в баллах от 0 до 2:

- 2 балла выставляется обучающемуся, если продемонстрировано умение правильно, в определенной логической последовательности излагать материал; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; ответ излагается самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач.

- 1 балл выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса; имелись затруднения или допущены ошибки в

определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- от 0 баллов выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

По сумме баллов, полученной студентом в процессе изучения дисциплины, оцениваются результаты обучения и уровень сформированности компетенции в виде владений:

- от 24 до 30 баллов - высокий уровень (соответствует академической оценке «отлично»);

- от 16 до 23 баллов – уровень выше среднего (соответствует академической оценке «хорошо»);

- от 8 до 15 баллов – средний уровень (соответствует академической оценке «удовлетворительно»);

- от 0 до 7 баллов – низкий уровень (соответствует академической оценке «неудовлетворительно»).

4. В целом, результаты обучения и уровень сформированности компетенции по всем составляющим оценивается в 100-балльной шкале следующим образом:

- от 85 до 100 баллов - высокий уровень (соответствует академической оценке «отлично»);

- от 70 до 84 баллов – уровень выше среднего (соответствует академической оценке «хорошо»);

- от 50 до 69 баллов – средний уровень (соответствует академической оценке «удовлетворительно»);

- от 0 до 49 баллов – низкий уровень (соответствует академической оценке «неудовлетворительно»).

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему в период обучения от 50 до 100 баллов; оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся набрал менее 50 баллов.

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=922647>

б) Дополнительная литература

1. Гринева Е.А. Формирование экологической культуры младших школьников [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.А. Гринева, Л.Х. Давлетшина. — Электрон. текстовые данные. — М. :

Прометей, 2012. — 110 с. — 978-5-7042-2404-4.Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18636.html>

2. Гринева Е.А. Экологическая культура младших школьников. Духовно-нравственный аспект [Электронный ресурс]: монография / Е.А. Гринева, Л.Х. Давлетшина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2015. — 158 с. — 978-5-9907453-4-6.Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58209.html>

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1.Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов педагогического факультета очной и заочной форм обучения (Составитель В.Г. Малышева)

2. Тесты по экологии для студентов педагогического факультета (Составители: В.Г. Малышева, Ю.А. Малышева).

3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации по работе с учебной и научной литературой

Изучение курса рекомендуется начинать с проработки лекционного материала, который поможет Вам лучше понять и усвоить содержание теоретических вопросов. После этого переходите к изучению тем учебной программы по основным учебникам. Внимательно прочитайте текст параграфа не менее двух раз. Отметьте термины, понятия, мысли, непонятные вам, и затем попытайтесь найти ответы на свои вопросы по дополнительным учебным пособиям и лекциям. Выпишите термины и мысли, оставшиеся для Вас непонятными, чтобы задать вопросы преподавателю на лекции, практическом занятии или консультации.

Проработав материал по темам курса, обратитесь к вопросам для самоконтроля и заданиям, помещённым в методических рекомендациях к практическим занятиям. Внимательно прочитайте их, проанализируйте ответы и выполните задания. Только после этого переходите к изучению следующей темы. Получив определённую теоретическую подготовку, Вы можете приступить к выполнению заданий по самостоятельной работе.

Ниже приводятся методические рекомендации по изучению основных разделов и тем учебной программы.

Введение

Во введении даётся представление об экологии как науке, рассматриваются её задачи, основные этапы и направления развития современной экологии.

При изучении вопроса «Предмет и задачи экологии» необходимо проанализировать определения этой науки, сформулированные учёными, выяснить их отличия и какое из них получило наибольшее признание. Из множества задач, решаемых экологической наукой, попытайтесь выделить практические и прикладные задачи, сформулировать стратегическую задачу современной экологии.

Изучая вопрос «История развития экологии», можно, для лучшего запоминания дат и фамилий учёных, составить таблицу, в которой следует выделить основные этапы развития науки, возникновение новых её направлений и роль зарубежных и российских учёных в их формировании и развитии. Далее необходимо познакомиться с подходами к классификации направлений развития современной экологии и задачами, стоящими перед общей, социальной, инженерной, экологией человека, геоэкологией и урбоэкологией, обратить внимание на то, что в составе общей экологии сформировались разделы: аутэкология, демэкология, синэкология и учение о биосфере, каждый из которых решает свои задачи.

Литература:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов. М., 2000.
2. Бродский А.К. Общая экология. М., 2008.
3. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
4. Гордиенко В.А., К. В. Показеев, М. В. Старкова. Экология : базовый курс для студентов небиологических специальностей : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 011200 - "Физика". С-Пб; М.; Краснодар, 2014. 633 с.
5. Горелов А.А. Основы экологии : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению "Педагогическое образование" профиль "Биология" М., 2013. 302 с.
6. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.
7. Марфенин Н.Н. Экология. М., 2012.
8. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Основы общей экологии. М., 2010.
9. Николайкин Н.И. Николайкина Н.Е. Мелехова О.П. Экология. М., 2008.
10. Пузанова Т.А. Экология. М., 2014..
11. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М., 2004

Биосфера. Роль живых организмов в преобразовании оболочек планеты.

Изучение этой темы необходимо начинать с ознакомления с основными положениями учения Н.И. Вернадского о биосфере. Надо разобраться с понятиями «живое вещество», «биокосное» и «косное» вещество, выяснить роль живого вещества в биосфере. Рассмотреть круговороты углерода, азота, кислорода, серы и фосфора в биосфере. Осмыслить различия между малым биологическим и большим геологическим круговоротами веществ. Далее необходимо рассмотреть причины и факторы, обеспечивающие стабильность биосферы и её эволюцию.

Литература:

1. Бондарев В.П., Долгушин Л.Д., Залогин Б.С. Экологическое состояние территорий России. М., 2005.
2. Вернадский В.И. Биосфера. М., 1975.
3. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
4. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.
5. Марфенин Н.Н. Экология. М.: Академия, 2012. 512 с.

6. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Основы общей экологии. М., 2010.
7. Николайкин Н.И. Николайкина Н.Е. Мелехова О.П. Экология. М., 2008.
8. Степановских А.С. Экология. М., 2003.
9. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М., 2004.

Основные экологические закономерности существования организмов и популяций

В этой теме рассматриваются экологические факторы и закономерности их влияния на организмы. При её изучении необходимо рассмотреть в учебнике Черновой Н.М. схему действия факторов среды на организмы разобраться с понятиями «оптимум», «пессимум», «критическая точка», «экологическая валентность», «эврибионты», «стенобионты». Далее следует познакомиться с правилами оптимума, ограничивающего фактора, взаимодействия экологических факторов и законами Шелфорда и Либиха. Рассмотреть понятия «адаптация организмов» и основные механизмы и пути адаптации на организменном уровне. В результате изучения этой темы у студента должны сформироваться представления о свойствах наземно-воздушной, водной, почвенной и внутриорганизменной средах жизни, их лимитирующих факторах и путях адаптации к ним организмов.

Далее следует ознакомиться с понятиями «популяция», «популяционная структура вида», «плотность популяции», «численность популяции», «структура популяции». Необходимо выяснить, какие факторы влияют на популяционную структуру вида, как в природных условиях определить границы популяций. Далее следует изучить половую, возрастную и пространственную структуру популяций. Выяснить, какие факторы влияют на структуру популяций, популяции каких организмов имеют более сложную возрастную структуру, чем это объясняется. Важно при изучении этих вопросов понять экологическое значение половой и возрастной структуры популяции. Необходимо разобраться с типами пространственной структуры популяций, под влиянием каких факторов среды они формируются. Рассмотреть, как используют занимаемую территорию оседлые и кочевые виды животных, в чём преимущества и недостатки такого образа жизни. Надо познакомиться с типами внутривидовых группировок и выяснить преимущества и недостатки группового и одиночного образа жизни.

Изучение вопроса «Динамика численности популяций» следует начать с рассмотрения понятия «биотический потенциал». Необходимо понять, почему в природных условиях биотический потенциал, как правило, не реализуется. Выяснить, какая зависимость существует между уровнями плодовитости организмов, их организацией и продолжительностью жизни во взрослом состоянии.

Далее следует выяснить, как влияют абиотические и биотические факторы среды на изменение численности популяций, какие из них являются регулирующими. Познакомиться с типами динамики популяций, выделенных Северцовым. Разобраться, для популяций каких организмов характерны стабильный, лабильный и эфемерный типы динамики. Необходимо

проанализировать современные представления о причинах циклических изменений численности популяций, мнения разных исследователей о значении взаимосвязей «хищник – жертва», «паразит – хозяин» в регулировании численности популяций в природных условиях.

Далее рассмотрите механизмы внутривидового гомеостаза, выясните значение в его поддержании конкурентных отношений.

Литература:

1. Бродский А.К. Общая экология. М., 2008.
2. Горелов А. А. Общая экология. М., 2013.
3. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология в вопросах и ответах: учеб. пособие. Ростов-на-Дону, 2002.
5. Марфенин Н.Н. Экология. М., 2012.
6. Небел Б. Наука об окружающей среде (в 2-х томах). М., 1993.
7. Реймерс Н.Ф. Экология. М., 1994.
8. Степановских А.С. Биологическая экология. М., 2009.
9. Степановских А.С. Экология. М., 2003.
10. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М., 2004.
11. Экология (под ред. В.В. Денисова). Ростов-на-Дону, 20012
12. Шилов И. А. Экология. М., 2000.

Основные экологические закономерности существования экосистем

Изучение этой темы следует начинать с усвоения понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз», «биотоп», разобраться в их отличиях и сходстве. Необходимо познакомиться с видовой и пространственной структурой биоценоза, выяснить, какие условия среды влияют на её формирование

Изучение вопроса «Взаимоотношения организмов в биоценозе» следует начать с рассмотрения типов связей в сообществе. Выяснить роль трофических, тонических, форических и фабрических связей. Далее познакомиться с основными типами взаимоотношений организмов. Необходимо обратить внимание на условия, способствующие возникновению конкуренции, мутуализма, комменсализма и других типов взаимоотношений и их значение в поддержании видовой и пространственной структуры биоценоза, в регулировании численности организмов в популяциях и в целом сообществе.

Необходимо рассмотреть функции различных групп организмов: продуцентов, консументов и редуцентов в осуществлении круговорота веществ в экосистеме. Познакомиться с различными типами экосистем и особенностями организации их и функционирования.

Далее важно понять, как осуществляется передача энергии в экосистеме, почему цепи питания не могут быть очень длинными. Выяснить различие между цепями выедания и разложения.

При изучении вопроса «Биологическая продуктивность экосистем» необходимо усвоить понятия «первичная и вторичная продукция»,

«биомасса», выяснить, от каких условий среды зависит их образование и какую роль они играют в поддержании устойчивости экосистемы. Необходимо рассмотреть правила пирамиды продукции, биомассы и чисел, их действие в разных типах экосистем.

При изучении вопроса «Динамика экосистем» необходимо вначале рассмотреть суточные, сезонные и многолетние изменения в экосистемах, а затем перейти к изучению сукцессий. Необходимо обратить внимание на причины однонаправленных смен, понять различие между первичными и вторичными сукцессиями, временными и коренными сообществами.

Завершается изучение этой темы вопросом «Агроэкосистемы», где важно понять, чем созданные человеком экосистемы отличаются от естественных, почему они не способны к самоподдержанию.

Литература:

1. Бродский А.К. Общая экология. М., 2008.
2. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
3. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.
4. Марфенин Н.Н. Экология. М.: Академия, 2012. 512 с.
5. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Основы общей экологии. М., 2010.
6. Реймерс Н.Ф. Экология. М., 1994.
7. Степановских А.С. Биологическая экология. М., 2009.
8. Степановских А.С. Экология. М., 2003.
9. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. М., 2005.
10. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М., 2004.
11. Экология (под ред. В.В. Денисова). Ростов-на-Дону, 2002.

Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия

Этот раздел включает темы «Место человека в биосфере» и «Экологические проблемы, порождённые деятельностью человека». При изучении темы «Место человека в биосфере» необходимо рассмотреть особенности популяции человека и масштабы воздействия его на биосферу, специфику действия антропогенных факторов на организмы и природные сообщества. Важно познакомиться с экологическими кризисами, происходившими в истории человечества и выяснить особенности современного экологического кризиса. В этой теме необходимо также рассмотреть демографическую ситуацию, сложившуюся на планете, в России и в Тверском регионе.

В теме «Экологические проблемы, порождённые деятельностью человека» необходимо познакомиться с проблемами природных ресурсов, атмосферы, гидросферы, энергетики, земельных и биологических ресурсов. Особо следует остановиться на проблемах городов и здоровья населения.

При изучении экологических проблем проанализировать причины их появления, влияние их на биосферу в целом и на организмы и пути их решения. Необходимо рассмотреть экологические проблемы на глобальном, региональном и локальном уровнях. Особое внимание надо уделить ознакомлению с состоянием окружающей среды в России и в Тверском регионе и с мерами, принимаемыми по её улучшению.

Литература:

1. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
2. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Тверской области в 2012 году. Тверь, 2013.
3. Новиков Ю.Ю. Экология, окружающая среда и человек. М., 2003.
4. Окружающая природная среда России. М., 1995.
5. Почекаева Е.И., Попова Т.В. Безопасность окружающей среды и здоровье населения. Ростов-н/Д, 2013.
6. Пузанова Т.А. Экология. М., 2014.
7. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. М., 2004.
8. Экологическое состояние природной среды Верхневолжья. Тверь, 1995.

Управление качеством окружающей природной среды

Этот раздел включает темы: «Рациональное природопользование как основа экологической безопасности», «Система управления качеством окружающей природной среды», «Концепция устойчивого развития» и «Международное сотрудничество в области окружающей природной среды».

При изучении этих тем важно уяснить основные принципы и подходы к охране окружающей среды. Выяснить, какие меры принимаются по охране атмосферы, водных, земельных, лесных и других ресурсов. Познакомиться с видами и средствами экологического мониторинга.

При изучении темы «Управление качеством окружающей природной среды» надо рассмотреть систему управления качеством окружающей среды, сложившуюся в России и Тверском регионе, выяснить функции отдельных её звеньев. Познакомиться со средствами контроля окружающей природной среды. Далее необходимо рассмотреть международное сотрудничество в сфере экологии и участие России в международных соглашениях по охране и защите окружающей среды. Познакомиться с основными положениями концепции устойчивого развития и теории коэволюции общества и природы Моисеева.

Литература:

1. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
2. Горелов А.А. Основы экологии. М., 2013.
3. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Тверской области в 2012 году. Тверь, 2013.
4. Касьяненко А.А. Контроль качества окружающей среды. М., 1992.
5. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.
6. Мейсунова А.Ф. Основы природопользования. Тверь, 2015.
7. Почекаева Е.И., Попова Т.В. Безопасность окружающей среды и здоровье населения. Ростов-н/Д, 2013. 443 с.
8. Пузанова Т.А. Экология. М., 2014.
9. Экологическая доктрина Российской Федерации. //Экологическое спасение (газета) № 6, 2002.

Окружающая среда и здоровье человека

При изучении этой темы необходимо рассмотреть компоненты среды жизни человека: 1. Природная среда; 2. Преобразованная человеком природная среда;

3. Артеприродная среда (искусственно созданная среда); 4. Социальная среда.
Выяснить основные отличия этих сред.

Познакомиться с определениями понятий «здоровье», «образ жизни», «здоровый образ жизни». Рассмотреть влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Проанализировать таблицу в учебном пособии В.Г. Малышевой (стр. 208-209) «Территории РФ с напряженной экологической ситуацией». Обратит внимание на то, как влияет загрязнение окружающей среды на уровень заболеваемости населения, продолжительность жизни, какие болезни особенно прогрессируют в неблагоприятных по экологической ситуации регионах.

Далее следует рассмотреть влияние химических, физических и социальных факторов среды на здоровье человека. Выяснить основные источники этих факторов и какие последствия они вызывают. Ознакомиться с основными правовыми документами в области охраны здоровья, принимаемыми в нашей стране.

1. Вайнер Э. Н. Валеология. М. 2010.

2. Величковский И. И., Суравегина И. Т., Цыпленкова М. Т. Здоровье и здоровый образ жизни. М. 1995.

3. Колбанов В.В. Валеология. СПб. 2001.

4. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.

5. Никитин Б. П., Никитина П. А. Резервы здоровья наших детей. М. 1990.

6. Почекаева Е.И., Попова Т.В. Безопасность окружающей среды и здоровье населения. Ростов-н/Д, 2013. 443 с.

Экологическое образование и экологическая культура

При изучении этой темы необходимо, прежде всего, ознакомиться с определениями понятий «экологическое образование», «экологическое воспитание», «экологическое просвещение», «экологическая культура». Рассмотреть основные положения концепции экологического образования. Методические особенности организации экологического образования младших школьников., современные технологии экологического образования.

Далее познакомиться с игровыми технологиями, выяснить их особенности и виды. В рамках технологий важно познакомиться с отдельными компонентами: методами, приемами и средствами. Необходимо выяснить специфику обучающих игровых технологий (С.Н. Николаева «Игровые обучающие ситуации») и тренинговых технологий (Н.А. Рыжовой «Напиши письмо мартышке») Выделить цели, задачи, предлагаемые методы в рамках данных технологий. Познакомиться с содержанием технологий. Определить какие основные знания и нравственные ориентации формируются в рамках данных технологий.

Обратить особое внимание на экологические проекты как игровые образовательные технологии. Необходимо выяснить суть технологии проектов, затем познакомиться с различными видами экопроектов. Далее

выяснить методику экопроекта И.В. Цветковой «Маленький принц» на основе знакомства с ее содержанием. Для этого внимательно прочитать пояснения, предлагаемые автором. Особо обратить внимание на цели, задачи, предлагаемые методы в рамках данной технологии. Целесообразно познакомиться с другими примерами экологических проектов, предложенных в литературе.

Знакомство с технологиями проблемного обучения необходимо начать с выяснения особенности проблемного обучения. Важно отметить достоинства и недостатки данной технологии. Особое внимание обратить на элемент проблемного обучения - проблемную ситуацию. Важно знать различные виды проблемных ситуаций и условия их создания. Необходимо определить возможности экологического образования в начальной школе для использования технологии проблемного обучения.

Особое внимание следует уделить изучению вопросов организации простейшей исследовательской деятельности. Необходимо выяснить суть исследовательских технологий. Определить отличие поисковых и исследовательских методов, познакомиться с различными приемами исследовательской деятельности. Далее выяснить условия реализации исследовательских технологий. Рассмотреть примеры использования исследовательских технологий в процессе экологического образования.

В заключительной части раздела осуществляется знакомство с технологиями на основе схемных и знаковых моделей. Необходимо выяснить особенности схемно-знакового моделирования и виды схемно-знаковых систем. Подробно рассмотреть на примерах использование схемных и знаковых моделей в экологическом образовании младших школьников (А.А. Плешаков «Зеленый дом»).

Необходимо также рассмотреть на основе литературных данных, личного опыта и анализа работы педагогов использование различных технологий, активизирующих деятельность учащихся в педагогическом процессе.

Для более прочного усвоения материала необходимо разработать конкретные технологии.

. Далее познакомиться с методикой составления программ и тестовых заданий по экологическому образованию детей младшего школьного возраста. Целесообразно познакомиться с компьютерными программами для начальной школы по экологическому образованию.

Важным вопросом является знакомство с технологиями группового и коллективного способа обучения. Изучение его необходимо начать с выяснения особенностей и видов групповых и коллективных технологий. Важно отметить достоинства и недостатки данных технологий. Особое внимание обратить технологии обучения в малых группах Дж. Хассарда. Необходимо определить возможности экологического образования в начальной школе для организации групповой и коллективной работы.

Необходимо также рассмотреть на основе литературных данных, личного опыта и анализа работы педагогов использование различных

технологий, способствующих эффективности управления и организации учебного процесса.

Литература:

а) Основная литература

1. Симонова Л.П. Экологическое образование в начальной школе М., 2000
2. Тарасова Т.И., Калашникова П.Т. Экологическое образование младших школьников во внеклассной работе . Учебное пособие. Борисоглебск. 2002.
3. Проектная деятельность в начальной школе. Волгоград. 2009.

б) Дополнительная литература

4. Битюкова Л.А., Тоцакова С.В. Экологическое воспитание младших школьников в свете реализации РГОС НОО // Начальная школа плюс До и После. 2013. №7, с.46.
5. Бухвалов В.А. Экознание. Практическое пособие для учителей и учащихся начальной школы. Рига, 1996.
6. Волжина И.А. Формирование экологического мышления школьников в процессе предметно- практической деятельности //Начальная школа. 2009.№1, с.67.
7. Глазачев С.Н. Экологическая культура учителя. – М.: Современный писатель, 1998.
8. Дежникова Н.С., Цветкова И.В. Экология и культура. М., 1995.
9. Дубова М.В. Организация проектной деятельности младших школьников с позиций компетентного подхода // Начальная школа плюс До и После. 2010. №2, с.75-79.
10. Ильинская И.П. Критерии оценки уровня сформированности экологической культуры младших школьников //Начальная школа. 2009. №1, с.20.
11. Изучение природы на экскурсии от дошкольника к младшему школьнику (Руднянская Е.И., Черезова Л.Б.) // Начальная школа плюс До и После. 2013.№7,8,9.
12. Кларин М.В. Педагогическая технология. М., 1989.
13. Курапова И.И. Метод проектов в экологическом образовании // Начальная школа плюс До и После. 2013.№11.
14. Курнасенко В.И. Экологический проект «Зеленый друг» //Начальная школа. 2010. №8, с.70.
15. Лаврентьев В.В. По экологической тропе //Начальная школа. 2009. №5, с.77-80.
16. Лифинцева Н.И., Гладилина М.И. Смыслы и формы организации проектно – исследовательской деятельности в начальной школе //Начальная школа. №8,с.66.
17. Ляхова Л.В. Организация научно- исследовательской деятельности учащихся //Начальная школа. 2009. №7,с.68.
18. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М., 1972.
19. Матяш Н.В. Проектная деятельность младших школьников: книга для учителя начальных классов. М. 2007.

20. Махмутов М.И. Проблемное обучение. М., 1975.
21. Миронов А.В. Актуальные вопросы экологического образования школьников // Начальная школа плюс До и После. 2013. №11.
22. Мифтахова Л.М. Игры и игровые задания на уроках природоведения. //Нач. школа, 1994, №9.
23. Молодова Л.П. Игровые экологические занятия с детьми. Учебно-методическое пособие для воспитателей детских садов и учителей. М., 1996.
24. Назарова Е.В., Искусова Н.А. Метод проектов в процессе формирования основ экологического сознания учащихся //Начальная школа. 2009. №4, с.68.
25. Николаева С.Н. Место игры в экологическом воспитании дошкольников. Пособие для специалистов по дошкольному воспитанию. М., 1996.
26. Остапенко В.В., Остапенко И.В. Формирование экологической культуры младших школьников // Начальная школа. 2010. №2, с.53.
27. Пикадистый П.И., Хайдаров Ж.С. Технология игры в обучении и развитии. М., 1996.
28. Подоляк Д.О. Приобщение младших школьников к учебному исследованию во внеурочной работе по окружающему миру //Начальная школа. 2014. №9, с.57.
29. Попова Е.В. Проектная деятельность в экологическом образовании и воспитании //Начальная школа. 2014. №11, с.46.
30. Потанина В.Я. Введение проектной деятельности в начальной школе // Начальная школа плюс До и После. 2010. №10, с.62-65.
31. Рыжова Н.А. Напиши письмо мартышке. Пособие для учителя. М., 1996.
32. Самоукина Н.В. Организационно - обучающие игры в образовании М., 1996.
33. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии, М., 1998.
- 36.Симонова Л.П. Экологическое образование в начальной школе М., 2000
- 37.Смирнова М.С. Методические приемы формирования основ экологической культуры //Начальная школа. 2014. №9. С.45.
- 38.Тарабарина Т.И., Соколова Е.И. И учеба, и игра. Природоведение, Ярославль, 1998.
- 39.Формирование готовности студента педвуза к экологическому образованию и воспитанию школьников: Сборник научн. трудов под ред. С.Н.Глазачева. – Волгоград, ВГИП, 1987.
- 40.Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Ярославль, 1997.
- 41.Цветкова И.В. Экопроект «Маленький принц». М., 1994.
- 42.Цветкова И.В. Экологическое воспитание младших школьников: теория и практика внеурочной работы. М., 2000.

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

42. http://nashaucheba.ru/v48463/андреев_м.в._конспект_лекций_по_курсу_основы_экологии.

43 http://nashaucheba.ru/v39628/наумова_л.г.,_миркин_б.м._основы_общей_экологии._учебник.

44 http://nashaucheba.ru/v37294/лекции_по_общей_экологии.

45 <http://nashaucheba.ru/v36474/экология>.

47.

	2.		
	3.	4.	5.
	7.	8.	9.
	11.	12.	13.

48. факторов окружающей среды"

http://nashaucheba.ru/v48128/экологическая_и_гигиеническая_оценка_факторов_окружающей_среды.

46 http://nashaucheba.ru/v47555/передельский_л.в.,_коробкин_в.и.,_приходченк_о.о.е._экология.

http://nashaucheba.ru/v49720/горелов_а.а._экология._конспект_лекций

47 Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Тверской области в 2012 году.

48 <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCIQFjABahUKEwjU7f->

[9HkerIAhXGl3IKHZFKCA0&url=http%3A%2F%2Fwww.region.tver.ru%2Fregion%2Fp%2Fgosdoklad2012.doc&usg=AFQjCNEIZ2EJQMXp6LCrGa_oVy6UwNDwFw&cad=rjt](http://www.region.tver.ru/region/fgosdoklad2012.doc)

50. Экология и жизнь (журнал). Сайт: <http://www.ecolife.ru/>

3. Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы

Лучше понять и усвоить учебный материал Вам поможет выполнение заданий для самостоятельной работы. Это могут быть задания в зависимости от темы, на составление сравнительных характеристик различных экосистем, словаря ключевых понятий, хронологических рядов и т.д. Очень полезным для структурирования новых сведений и установления связей является составление логической схемы базы знаний. Алгоритм её составления может быть представлен следующим образом:

а) Просмотрите учебный материал и выпишите на отдельные листы заголовки разделов и подразделов.

б) Внимательно изучите каждый раздел текста, выписывая из него основные понятия и термины.

в) Ещё раз прочитайте текст с целью нахождения связей между понятиями внутри разделов и постройте логическую структуру, включающую выбранные Вами понятия с учётом взаимосвязей между ними. Если одни понятия вытекают из других, можно установить причинно-следственные связи и построить логические цепочки. Если понятия и факты связаны хронологически, то можно построить хронологические таблицы и ряды.

Написание реферата является одной из форм самостоятельной работы студентов. Оно начинается с выбора темы из предложенного списка. После выбора темы, необходимо подобрать литературные источники по данной теме и составить план реферата. В соответствии с планом выделите основные положения (развёрнутые тезисы) реферата. После этого напишите текст реферата и сделайте выводы по рассматриваемым вопросам.

Реферат выполняется на стандартных листах формата А 4 в рукописной или печатной форме. Объём его должен быть 10-15 с. машинописного текста.

Титульный лист оформляется в установленном порядке (название университета, факультета, кафедры, дисциплины, темы реферата, инициалы и фамилия студента и преподавателя, номер группы и зачётной книжки, год). Обязательным является наличие оглавления, которое помещается после титульного листа и списка используемой литературы.

Реферат должен быть сдан на проверку преподавателю не позднее, чем за месяц до экзамена.

Студенты дневной формы обучения выполняют учебно-исследовательские работы по выбранной теме. Результаты проведённых исследований они докладывают на итоговой конференции, работу оформляют в соответствии с требованиями.

Учебно-исследовательская работа должна содержать:

- 1) Титульный лист
- 2) Оглавление
- 3) Введение
- 4) Результаты исследования
- 5) Заключение
- 6) Список литературы
- 7) Приложения

Во введении даётся обоснование актуальности темы исследования, формулируются цель и задачи работы, описываются методы и место проведенных исследований.

В разделе «Результаты исследования» излагаются собранные материалы, проведённые наблюдения, проводится обработка и анализ полученных данных, который сопровождается таблицами, графиками, рисунками, фотографиями.

В заключении делаются выводы по результатам проведённого исследования и даются рекомендации по улучшению состояния окружающей среды.

В приложении помещаются рабочие таблицы, фотографии, гербарии и другие материалы.

Работа оформляется на стандартных листах бумаги (формат А4) в рукописном или печатном виде. Все материалы должны быть подшиты в папку. Выполненная работа сдаётся преподавателю на проверку за 10 дней до конференции.

Темы рефератов

1. Охрана атмосферы.
2. Охрана водных ресурсов.
3. Охрана почвы.
4. Охрана животных.
5. Охрана растений.
6. Загрязнители.
7. Заповедники Тверской области.
8. Растения и животные Тверской области, занесённые в Красную книгу РФ.
9. Радиоактивное загрязнение среды.
10. Биологические ресурсы и их охрана.
11. Экология пресных вод.
12. Экология морей.
13. Экологические проблемы развивающихся стран.
14. Рост народонаселения как экологическая проблема.
15. Сообщества растений влажных экваториальных и тропических лесов.
16. Сообщества животных влажных экваториальных и тропических лесов.
17. Сообщества растений тропических сезонных лесов.
18. Сообщества животных тропических сезонных лесов.
19. Сообщества растений саванн.
20. Сообщества животных саванн.
21. Сообщества растений пустынь.
22. Сообщества животных пустынь.
23. Сообщества растений субтропических лесов.
24. Сообщества животных субтропических лесов.
25. Сообщества растений степей, прерий и их аналогов в Южном полушарии.
26. Сообщества животных степей, прерий и их аналогов в Южном полушарии.
27. Сообщества растений широколиственных лесов умеренного пояса.
28. Сообщества животных широколиственных лесов умеренного пояса.
29. Сообщества растений хвойных лесов умеренного и субполярного пояса.
30. Сообщества животных хвойных лесов умеренного и субполярного пояса.
31. Сообщества растений тундр и их аналогов в Южном полушарии.

32. Сообщества животных тундр и их аналогов в Южном полушарии.
33. Экология города.
34. Переработка отходов.
35. Игровые технологии в экологическом образовании младших школьников.
36. Экологическое образование младших школьников посредством учебно – исследовательской деятельности.
37. Экологическое образование младших школьников на экскурсиях в природу

Темы учебно-исследовательских работ

1. Состояние атмосферы в Тверском регионе.
2. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Определение загрязнённости улиц г. Твери автотранспортом.
3. Оценка уровня загрязнённости атмосферного воздуха газами автотранспорта (в разных микрорайонах г. Твери).
4. Определение загрязнения окружающей среды пылью по её накоплению на листьях растений.
5. Определение поражения и омертвления тканей листа при антропогенном загрязнении воздушной среды.
6. Состояние водных ресурсов Верхневолжья.
7. Биологическая загрязнённость воды рек г. Твери (Волги, Тверцы, Тьмаки).
8. Состояние земельных ресурсов в Тверском регионе.
9. Определение содержания нитратов в соке растений и целых растениях.
10. Биотестирование токсичности субстратов по проросткам растений-индикаторов.
11. Состояние лесов в Тверском регионе.
12. Определение площади листьев у деревьев в загрязнённой и чистой зонах.
13. Обследование состояния придорожных посадок древесных растений на центральных улицах г. Твери и в зелёных зонах предприятий (ТЭС, Вагонзавод, Химволокно и др.).
14. Определение состояния окружающей среды по комплексу признаков хвойных.
15. Оценка состояния окружающей среды по наличию, обилию и разнообразию видов лишайников.
16. Определение кислотности и токсичности осадков, выпадающих в зонах загрязнения.
17. Определение показателей, характеризующих качества воды (прозрачность, цвет, осадок, плёнка, запах, вкус).
18. Изменение феноритмов у растений в разных условиях среды.
19. Состояние животного мира Верхневолжья.
20. Демографическая ситуация в Тверском регионе.
21. Проблемы энергетики Тверской области.
22. Особо охраняемые территории в Тверском регионе.

23. Состояние растительного и животного мира Первомайской рощи г. Твери.
24. Состояние Бобачёвской рощи г. Твери.
25. Состояние Комсомольской рощи г. Твери.
26. Состояние здоровья населения г. Твери и области.
27. Состояние проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов в г. Твери (микрорайонах).
28. Система управления качеством окружающей среды в Тверском регионе.

Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение для студентов очной формы обучения

Тема	Содержание вопросов	Форма отчётности
Основные свойства и организация жизни	Обмен веществ как свойство жизни	Беседа
Роль абиотических факторов в жизни организмов	Значение тепла, света, влажности в жизни организмов. Адаптации организмов к условиям среды	Доклады на практическом занятии
Среды жизни и адаптации к ним организмов.	Наземно-воздушная среда жизни	Доклады и сообщения на практическом занятии
Популяции	Динамика популяций	Доклады и сообщения на практическом занятии
Экосистемы	Экосистемы степей, пустынь и пресноводных водоёмов	Доклады и сообщения на практическом занятии
Биосфера	Круговороты основных элементов в биосфере	Доклады на практическом занятии
Место человека в биосфере	Демографическая ситуация на планете, в России и Тверской области	Доклады на практическом занятии
Экологические проблемы, порождённые деятельностью человека	Экологические проблемы Верхневолжья	Учебно-исследовательская работа, доклады на конференции
Управление качеством окружающей природной среды	Система управления качеством окружающей среды в Тверском регионе	Учебно-исследовательская работа, доклады на конференции

ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

- Занятие 1. Основные экологические законы существования организмов и популяций.
- Занятие 2. Основные экологические законы существования экосистем.
- Занятие 3. Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия
- Занятие 4. Окружающая среда и здоровье человека..
- Занятие 5. Экологические проекты как игровые образовательные технологии
- Занятие 6. Групповые и коллективные формы обучения в экологическом образовании

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Занятие 1.

Основные экологические законы существования организмов и популяций

Содержание

1. Экологические факторы, их классификация.
2. Закономерности реакций организмов на действие факторов среды.
3. Основные пути приспособления организмов к условиям окружающей среды.
4. Понятие о популяции. Разнообразие популяций.
5. Биотический потенциал и рост численности популяции.
6. Динамика численности популяции. Факторы динамики.
7. Гомеостаз популяции

Задания для самостоятельной работы

1. Подготовить доклады и презентации по теме занятия.
2. Распределите гербарные образцы растений и комнатные растения по экологическим группам по отношению к свету, условиям увлажнения и богатству почвы. Охарактеризуйте приспособительные особенности выделенных групп.
3. Обсудите, каким образом человечеству удалось преодолеть действие лимитирующих факторов, которые ограничивали распространение других видов, Могут ли люди расширить пределы своей устойчивости?
4. Перед вами поставлена задача – восстановить лес на безжизненных глинистых отвалах в местах добычи полезных ископаемых. Какие группы растений и животных вы подберете для этих целей?
5. Докажите, что максимальная скорость роста популяции достигается в случае логистического роста достигается при численности, равной половине емкости среды.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под экологическим фактором? Приведите классификации факторов по двум известным Вам принципам. Какие факторы являются наиболее трудными для адаптации к ним организмов?

2. Охарактеризуйте общие закономерности действия факторов среды на организмы. Раскройте их сущность и значение.
3. Назовите среды жизни и наиболее типичные их свойства.
4. Какие факторы среды ограничивают возрастание численности особей вида?
5. Какие пути адаптации к неблагоприятным факторам среды свойственны организмам?
6. Объясните суть понятия «популяция». Охарактеризуйте особенности элементарной, экологической и географической популяций.
7. Как возрастает численность популяции при благоприятных условиях?
8. Какие факторы определяют темп роста популяции?
9. Объясните суть понятия «волны жизни». В результате чего они происходят?
10. Для популяций каких организмов характерны стабильный, лабильный и эфемерный типы динамики численности?
11. Что нужно знать о виде, чтобы с достаточной вероятностью прогнозировать его численность?
12. Если популяция реагирует на собственную высокую плотность снижением рождаемости, то почему возможно чрезмерное размножение вредителей на полях и в садах?
13. Охарактеризуйте внутрипопуляционные механизмы регуляции плотности популяции.

Литература:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов. М., 2000.
2. Горелов А.А. Основы экологии М., 2013.
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. М., 2003.
4. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.
5. Маринченко А. В. Экология: учебник- 7-изд. –М.:Издательско-торговая корпорация «Дашков и К» 291б.-304 с.[Электронный ресурс].
6. Марфенин Н.Н. Экология. М.: Академия, 2012. 512 с.
7. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Основы общей экологии. М., 2010.
8. Николайкин Н.И. Николайкина Н.Е. Мелехова О.П. Экология. М.: Дрофа, 2008.
9. Степановских А.С. Биологическая экология. М., 2009.
10. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М., 2004.
11. Шилов И.А. Экология М., 2000.

Занятие 2.

Основные экологические законы существования экосистем

Содержание

1. Понятие об экосистеме. Типы экосистем.
2. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Экологическая ниша.
3. Поток энергии в экосистеме
4. Биологическая продуктивность экосистем, Экологические пирамиды.
5. Динамика экосистем. Сукцессия – как процесс естественного развития экосистем.

6. Саморегуляция и устойчивость экосистем.
7. Искусственные экосистемы.
9. Биосфера – как глобальная экосистема Земли. «Живое вещество» биосферы.
10. Стабильность биосферы.

Задания для самостоятельной работы.

1. Подготовить доклады и презентации по теме занятия.

2. Проанализируйте схему расположения основных типов биомов земного шара в осях влажности и температуры по Р. Риклефс. Объясните закономерности их распределения в зависимости от изменения этих показателей в тропической, умеренной и холодной зонах. Раскройте значение пожаров, местных особенностей климата, геолого-геоморфологических условий в формировании сообществ. Охарактеризуйте понятия «зональные», «экстразональные», «интразональные» биоценозы. Приведите примеры таких сообществ на территории Тверской области.
3. Составьте схему экосистемы соснового леса. Опишите ее видовой состав, пространственную структуру. Объясните закономерности распределения популяций в пределах биотопа.
4. Составьте схемы цепей питания: выедания и разложения. Объясните различия между ними. Укажите роль организмов разных видов в осуществлении круговорота веществ и передачи энергии.
5. Составьте схему круговорота углерода в природе, Объясните, в каких процессах происходит включение его в состав органических и неорганических веществ и за счет каких процессов углерод вновь переходит в атмосферу в виде CO₂. Охарактеризуйте роль живых организмов, в том числе и человека, в круговороте углерода в природе, какие виды деятельности человека способствуют нарушению цикла углерода.

Контрольные вопросы.

1. Дайте определение понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз», «биотоп».
2. Какие функции в экосистеме выполняют продуценты, консументы и редуценты?
3. Какие энергетические процессы происходят в экосистемах? По каким закономерностям энергия передается и рассеивается в цепях питания?
4. Что такое продуктивность и биомасса экосистем? Назовите факторы, влияющие на продуктивность экосистем.
5. Охарактеризуйте типы взаимодействия организмов в сообществе. Какое значение они имеют для существования экосистем?
6. Что такое сукцессия?. В чем состоит главная особенность и каковы направления сукцессионных изменений? Приведите примеры первичных и вторичных сукцессий, временных и климаксовых сообществ.
7. Почему экосистемы устойчивы и почему изменяются, что такое равновесие экосистем? Назовите основные правила и принципы, обеспечивающие устойчивость экосистем.
8. Чем отличаются создаваемые человеком экосистемы от природных?

9. Что такое биосфера в современном представлении?
10. Охарактеризуйте основные биогеохимические функции живого вещества в биосфере
11. Что является основным условием стабильности биосферы? Почему биосфера потенциально бессмертна с энергетической и вещественной точек зрения?
12. Можно ли считать завершенным процесс формирования биосферы?
13. Что такое «ноосфера»? Раскройте суть концепции ноосферы в современном представлении о ней.

Литература

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов. М., 2000.
2. Горелов А.А. Основы экологии М., 2013.
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. М., 2003.
4. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.
5. Маринченко А. В. Экология: учебник- 7-изд. –М.:Издательско-торговая корпорация «Дашков и К» 2916.-304 с.[Электронный ресурс].
6. Марфенин Н.Н. Экология. М.: Академия, 2012. 512 с.
7. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. Основы общей экологии. М., 2010.
8. Николайкин Н.И. Николайкина Н.Е. Мелехова О.П. Экология. М.: Дрофа, 2008.
9. Степановских А.С. Биологическая экология. М., 2009.
10. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М., 2004.
11. Шилов И.А. Экология М., 2000.

Занятие 3

Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия

Содержание

1. Место человека в биосферных процессах
2. Основные виды и масштабы антропогенного воздействия на биосферу
3. Антропогенное воздействие на атмосферу и его последствия.
4. Антропогенное воздействие на гидросферу и его последствия.
5. Антропогенное воздействие на почвы.
6. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир .
7. Охрана природы и рациональное и природопользование.

Задания для самостоятельной работы

1. Проанализируйте сходство и отличие человека от популяций других организмов во взаимодействии с природой, выясните, в чём проявляется его зависимость от природы, как биологического существа. Может ли он выжить без неё?

Благодаря каким особенностям он выделился из мира животных? Какую роль в становлении его как социального существа сыграли разум, членораздельная речь, трудовая деятельность, абстрактное мышление, огромная энерговооружённость и др.?

Выясните, какими условиями (природными или социальными) в большей степени определяется экологическая ниша современного человека.

2. Рассмотрите целенаправленные и непреднамеренные виды антропогенного воздействия на биосферу, охарактеризуйте их основные категории:

: 1) общий характер процессов воздействия, предопределяемый формами человеческой деятельности; 2) материально-энергетическая природа воздействия; 3) категории объектов воздействия; 4) количественные характеристики воздействия (пространственные масштабы, сила воздействий и степень их опасности и др.); 5) временные параметры и различия воздействий по характеру наступающих изменений (кратковременные, длительные, прямые и косвенные, обратимые и необратимые и т.д.).

3. Проанализируйте масштабы антропогенного воздействия на природу, используя таблицу в учебнике Н.А. Воронкова, с. 144-146. Приведите примеры воздействия человека на среду и биосферные процессы в современный период: добыча полезных ископаемых на душу населения, уничтожение лесов, объёмы воды, используемые человеком ежегодно, скорость уничтожения видов животных и растений и т.д.

4. Используя литературные источники, составьте таблицу «Основные антропогенные источники загрязнения окружающей среды»:

Источник загрязнения	Загрязняющее вещество	Элементы среды	Основные последствия

4. Рассмотрите основные источники загрязнения атмосферы.

Укажите основные загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу промышленными предприятиями, электростанциями, автотранспортом, образующиеся при сжигании бытового мусора, при горении лесов. Охарактеризуйте основные источники загрязнения атмосферы в сельской местности.

Проанализируйте важнейшие экологические последствия глобального загрязнения атмосферы: изменение климата, нарушение озонового экрана и выпадение кислых осадков.

5. Проанализируйте запасы пресной воды на Земле. Объясните причины недостатка пресной воды во многих регионах мира и последствия этого.

Охарактеризуйте основные источники и последствия загрязнения гидросферы.

Объясните причины «эвтрофикации» водоёмов и её негативное влияние на качество воды. Охарактеризуйте основные источники и факторы загрязнения морей и океанов. Проанализируйте их последствия.

6. Проанализируйте причины истощения поверхностных и подземных вод. Приведите примеры безвозвратного потребления воды, снижения стока малых рек. Укажите причины гибели Аральского моря, высыхания озёр в дельте Амударьи и Сырдарьи. Приведите примеры истощения подземных вод и укажите их причины.

7. Укажите основные меры, направленные на защиту водных ресурсов. Рассмотрите основные положения водного законодательства и водного кодекса РФ, какие задачи решает мониторинг водных объектов, и кто его осуществляет. Охарактеризуйте мероприятия, направленные на предотвращение истощения и загрязнения вод. Назовите основные способы очистки воды от загрязняющих веществ, дайте их характеристику.

8. Укажите основные причины сокращения площади сельскохозяйственных земель под влиянием антропогенных факторов. Охарактеризуйте причины и последствия водной и ветровой эрозии почв, их истощения, вторичного засоления и заболачивания, опустынивания земель. Укажите, какие негативные последствия оказывает длительное применение высокими дозами азотных, фосфорных и калийных минеральных удобрений. Проанализируйте влияние пестицидов на почвы и биосферу в целом

Назовите основные меры, направленные на защиту почв от деградации и разрушения. Раскройте пути их реализации. Охарактеризуйте землеустроительные, агротехнические, лесомелиоративные и гидромелиоративные мероприятия, направленные на защиту почв от эрозионных процессов. Укажите основные меры, применяемые в нашей стране для предотвращения истощения, загрязнения и вторичного засоления почв.

10. Охарактеризуйте меры, принимаемые в нашей стране по сохранению биоразнообразия, защиты атмосферы, гидросферы и почвы.

Контрольные вопросы и задания

1. В чём проявляется биосоциальная сущность человека?
2. Какими путями и средствами достигалось господствующее положение человека на планете?
3. Можно ли утверждать, что человек является частью биосферы? Докажите свою точку зрения.
4. Чем отличается действие антропогенных факторов от природных на организмы, экосистемы и биосферу?
5. Назовите основные виды антропогенного воздействия на биосферу.
6. Что такое экологический бумеранг? Охарактеризуйте формы его проявления. Приведите примеры.
7. Что следует понимать под загрязнением атмосферы?
По каким критериям классифицируют антропогенные загрязнения? Назовите основные их виды.
8. Укажите источники загрязнения атмосферы. Оцените их роль в загрязнении атмосферного воздуха.
9. Каковы важнейшие экологические последствия загрязнения атмосферы?
10. Что такое «парниковый эффект»? Укажите его причины и последствия.
11. Что является причинами нарушения озонового экрана Земли? Назовите последствия этого процесса.

12. Какие вещества и виды деятельности человека обуславливают выпадение кислых осадков? Укажите их влияние на окружающую среду.
13. Перечислите мероприятия, направленные на защиту атмосферного воздуха. Дайте их краткую характеристику.
14. Назовите основные международные соглашения, направленные на защиту атмосферы.
15. Какие разработаны методы снижения загрязнения атмосферы автотранспортом? Реализуются ли они в России и Тверском регионе?
16. Назовите основные виды загрязнения водоёмов и загрязняющие их вещества.
 17. Назовите основные источники загрязнения гидросферы, а также последствия этого процесса.
 18. Что такое эвтрофикация вод? Какие причины её вызывают?
 19. Назовите основные причины истощения поверхностных и подземных вод. Приведите примеры.
 20. Перечислите основные меры и пути решения проблемы загрязнения и истощения водных ресурсов.
 21. Назовите основные причины деградации почв.
 22. Каковы причины эрозии почв? Какое влияние оказывает эрозия на воздух и водные ресурсы?
 23. Какие процессы, кроме эрозии, приводят к истощению почв?
 24. Что понимается под вторичным засолением почв, каковы его причины? Как можно уменьшить или исключить эти явления?
 25. Назовите основные причины опустынивания земель.
 26. Какое влияние оказывает избыток минеральных удобрений на окружающую среду и здоровье людей?
 27. Что такое пестициды? Назовите основные их виды и экологические следствия применения.
 28. Назовите основные мероприятия, направленные на защиту почв от деградации.
 29. Охарактеризуйте роль растительного покрова в биосфере.
 30. Почему гибель лесов является одной из важнейших экологических проблем?
 31. Назовите основные виды и масштабы воздействия человека на растительный покров.
 32. К каким экологическим последствиям приводит антропогенное воздействие на растительный покров?
 33. Какова роль животных в биосфере?
 34. Назовите основные причины сокращения численности популяций многих видов животных. Приведите примеры
 35. Почему человек должен сохранять биологическое разнообразие?
 36. Перечислите федеральные документы, формирующие современное природоохранное законодательство России.

37. Назовите основные международные соглашения в области охраны растительного и животного мира.
38. Какие меры принимаются в нашей стране по сохранению лесов?
39. Назовите основные мероприятия, направленные на сохранение видов животных.
40. Какие виды организмов и с какой целью заносятся в Красные книги?
41. Сколько видов растений и животных занесено в Красную книгу Тверской области? Которые из них находятся под угрозой исчезновения?
42. Укажите представителей флоры и фауны Тверской области, занесённых в Красную книгу РФ.
43. Что такое охраняемые природные территории? Назовите их категории и функции.

Литература:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов. М., 2000.
2. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
3. Карпенков С.Х. Экология: учебник.-М.: Логос, 2014.-399 с.[Электронный ресурс].
4. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – М., 2003.
5. Малышева В.Г. Экология. Тверь, 2010.
6. Марфенин Н. Н. Экология. Академия. М. 2012.
7. Новиков Ю.Ю. Экология, окружающая среда и человек. М., 2003.
8. Пузанова Т.А. Экология. Пузанова Т.А. Экология ., 2014
9. Реймерс Н.Ф. Экология. М., 1994.
10. Степановских А.С. Экология. М., 2003.

Занятие 4

Окружающая среда и здоровье человека

Содержание

1. Среда жизни человека.
2. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
3. Влияние химических факторов на здоровье человека.
4. Физические факторы среды, опасные для человека.
5. Вредные привычки и здоровье человека
6. Здоровый образ жизни граждан как основа устойчивого развития общества.

Задания для самостоятельной работы

1. Рассмотрите в учебнике Н.А. Воронкова рис. 13 «Среда, окружающая человека» и охарактеризуйте специфику, компоненты и состояние окружающей человека среды. Сравните соотношение природной среды и преобразованной человеком в разных регионах и государствах. Выясните, в чём отличие природной среды от искусственно созданной и социальной среды, каковы последствия преобразования и разрушения естественной природной среды человеком. Охарактеризуйте зоны напряжённой экологической ситуации, экологического бедствия и экологической катастрофы.

2. Дайте определение понятия «опасность». Охарактеризуйте экологические, социально-экономические, техногенные и военные факторы опасности. Проанализируйте причины экологической опасности: технологический и экологический кризисы, их сущность, причины возникновения и влияние на здоровье населения.

Рассмотрите, какому риску подвергаются люди в результате загрязнения воздуха, воды, почв, пищевых продуктов, жилья.

3. Охарактеризуйте группы химических веществ, вызывающих различные заболевания организма человека: канцерогены, мутагены, тератогены. Проанализируйте их источники и пути попадания в организм человека. Рассмотрите последствия влияния на здоровье человека нитратов, нитритов, солей тяжёлых металлов, пестицидов, диоксинов, бензопирена, изделий из поливинилхлорида (ПВХ), формальдегида, синтетических полимеров (полиэтилен, полиамид и др.), тефлона и т.д..

4. Рассмотрите физические факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека. Охарактеризуйте источники и последствия влияния на организм человека радиационного, электромагнитного и шумового загрязнений.

5. Рассмотрите влияние курения, алкоголизма и наркомании на здоровье человека и среду его обитания. Проанализируйте причины появления вредных привычек у людей и пути избавления от них. Охарактеризуйте химические компоненты табачного дыма и их влияние на нервную систему, железы внутренней секреции, половую сферу, внутриутробное развитие плода.

6. Рассмотрите сущность понятий «здоровье», «болезнь», «образ жизни», «здоровый образ жизни». Охарактеризуйте основные компоненты ЗОЖ.

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите основные компоненты среды, окружающей человека. В чем её отличие от среды, действующей на другие организмы?

2. Как сказывается состояние среды на здоровье населения? Какие неизвестные ранее болезни появились в результате действия антропогенных факторов?

3. Какие вещества относятся к канцерогенам, мутагенам, тератогенам и какие болезни они вызывают?

4. Назовите основные опасные для здоровья химические вещества и механизмы их действия на организмы.

5. Назовите основные источники и причины накопления нитритов и нитратов в продуктах питания и водных системах? Какие изменения в организме человека они вызывают?

6. Чем опасны для человека изделия из ПВХ, ПАУ, синтетических полимеров?

7. Какие добавки вводятся в пищевой рацион животных? Их последствия для здоровья людей.

8. Укажите опасные для человека физические факторы среды. Каковы последствия их влияния?

9. Есть ли, по вашему мнению, связь между вредными привычками человека и антропогенным загрязнением окружающей среды?

10. Если вы курите, оцените относительный риск заболеванием раком лёгких, гортани, ишемической болезнью сердца. Не лучше ли бросить курить?

11. СПИД и наркомания распространяются по миру со скоростью большей, чем увеличивается численность населения. Есть ли между ними связь?

12. Согласны ли вы с утверждением, что здоровый образ жизни граждан России – экономически наиболее приемлемая основа для устойчивого развития страны?

Литература:

1. Вайнер Э.Н. Валеология. М. 2010.
2. Воронков Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. М., 1999.
3. Казначеев В.М. Экология человека. М., 1988.
4. Колбанов В.В. Валеология. СПб. 2001.
5. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. М., 2003.
6. Окружающая среда и здоровье человека. М., 1979.
7. Региональные проблемы здоровья населения России. /Под ред. В.Д. Белякова. М., 1993.
8. Почекаева Е.И., Попова Т.В. Безопасность окружающей среды и здоровье населения: Ростов-на-Дону, 2013.
9. Степановских А.С. Экология. М., 2003.
10. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. М., 2004.

Занятие 5

Экологические проекты как игровые образовательные технологии

Содержание

1. Знакомство с различными видами экологических проектов.
2. Знакомство с особенностями экопроектов на примере проекта И.В. Цветковой «Маленький принц».

Методические рекомендации. Вначале необходимо выяснить суть технологий проектов. Затем познакомиться с различными видами экопроектов. Далее выяснить методику экопроекта И.В. Цветковой «Маленький принц» на основе знакомства с ее содержанием. Для этого внимательно прочитать пояснения, предлагаемые автором. Особо обратить внимание на цели, задачи, предлагаемые методы в рамках данной технологии.

Задания для самостоятельной работы

1. Познакомиться с технологиями организации проектной деятельности младших школьников. Выяснить цели, задачи и особенности методики.
2. Определить соответствие данных технологий критериям технологичности.
3. Разработать экопроект, направленный на формирование у обучающихся знаний о взаимосвязях в природе.

Контрольные вопросы и задания

1. Как соотносятся понятия «педагогическая технология» и «педагогическая система»? В каких случаях можно говорить о технологичности процесса обучения?
2. По каким критериям программы А.А.Плешакова «Зелёный дом» можно отнести к технологиям?
3. Какие технологии можно использовать в экологическом образовании учащихся начальных классов?
4. Как можно смоделировать процесс экологического образования в начальной школе с использованием педагогических технологий?
5. Раскройте суть экологических проектов как «педагогической технологии».
6. Экологические проекты, главным образом направленные на:
 - а) формирование знаний, умений и навыков;
 - б) формирование способов умственной деятельности;
 - в) совершенствование самоуправляющихся механизмов личности;
 - г) развитие эстетических и нравственных качеств личности;
 - д) развитие действенно-практической сферы личности.

Литература:

1. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Ярославль, 1997
2. Бухвалов В.А. Экознание. Практическое пособие для учителей и учащихся начальной школы. Рига, 1996.
3. Дежникова Н.С., Цветкова И.В. Экология и культура. М., 1997.
4. Тарабарина Т.И., Соколова Е.И. И учеба, и игра. Природоведение, Ярославль, 1998.
4. Цветкова И.В. Экопроект «Маленький принц». М., 1994.

Занятие 6

Групповые и коллективные формы обучения в экологическом образовании

Содержание

1. Знакомство с технологиями группового и коллективного способа обучения, направленными на развитие коммуникативных способностей детей.
2. Технологии обучения в малых группах.
3. Использование технологий группового и коллективного способа обучения в экологическом образовании.

Методические рекомендации. Вначале необходимо выяснить суть технологий группового и коллективного способа обучения. Определить особенности организации групповой и коллективной работы. Затем познакомиться с различными видами групповых и коллективных технологий. Рассмотреть примеры использования групповых и коллективных технологий в экологическом образовании младших школьников.

Задания для самостоятельной работы

1. Познакомиться с технологиями организации групповой и коллективной форм обучения младших школьников.

Выяснить цели, задачи и особенности методики.

2. Определить соответствие данных технологий критериям технологичности.
3. Выяснить основные принципы организации групповой и коллективной работы.
4. Подобрать примеры использования технологий группового и коллективного способа обучения в процессе экологического образования на основе литературы или из опыта.
5. Смоделировать процесс экологического образования младших школьников с использованием групповых и коллективных технологий.

Контрольные вопросы и задания

1. Каковы особенности организации групповой формы работы младших школьников?
2. Раскройте суть технологии коллективного способа обучения
3. Изложите методику организации коллективного обучения младших школьников в процессе экологического образования.
4. В чем отличие групповых и коллективных способов обучения?
5. В чем особенности технологии Дж. Хассарда «Обучение в малых группах»?
6. Каковы критерии профессиональной готовности педагога к осуществлению экологического образования?
7. Какими основными качествами должен обладать педагог для осуществления процесса экологического образования?
8. Почему необходимо использовать технологии в экологическом образовании?
9. Какие технологии можно использовать в экологическом образовании учащихся начальных классов?
10. Как можно смоделировать процесс экологического образования в начальной школе с использованием педагогических технологий?

Литература

1. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии. М., 1995.
2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии, М., 1998.
3. Хассард Дж. Уроки естествознания: обучение в малых группах сотрудничества. М., 1993.
4. Дьяченко В.К. Сотрудничество в обучении. М., 1991.
1. Лийметс Х.И. Групповая работа на уроке. М., 1991.

Типовые тесты

Раздел I. Общая экология

История возникновения и развития экологии

1. Автором термина «Экология» является: а) Н. Вернадский; б) Ж.-Б. Ламарк; в) Э. Геккель; г) Ч. Дарвин.
2. Экология изучает: а) взаимоотношения организмов с окружающей средой; б) взаимоотношения организмов и их сообществ, в том числе и человека, между собой и окружающей средой; в) взаимоотношения между животными и растениями; г) взаимоотношения человека и природы.
3. Стратегической задачей современной экологии является: а) создать научную базу для гармонизации взаимоотношений общества и природы и

разработать практические рекомендации, направленные на поддержание надлежащего качества природной среды; б) разработать практические рекомендации рационального использования природных ресурсов; в) изучать взаимоотношения организмов с окружающей средой; г) изучать состояние и динамику популяций.

4. В состав общей экологии входят разделы: а) геоэкология; б) синэкология; в) урбоэкология; г) аутэкология.

5. Социальная экология изучает: а) взаимоотношения человека с другими организмами; б) взаимоотношения общества и природы; в) влияние факторов среды на здоровье человека; г) взаимоотношения между людьми.

6. Понятие «популяция» ввёл в употребление учёный: а) К. Мёбиус; б) Ю. Одум; в) А. Тенсли; г) Ч. Элтон.

7. Представление о биогеоценозе обосновал: а) В.В. Докучаев; б) В.И. Вернадский; в) В.Н. Сукачев; г) Н.Н. Моисеев.

8. Учение о биосфере создал: а) Ж.-Б. Ламарк; б) В. И. Вернадский; в) Э. Геккель; г) Ч. Дарвин.

9. Раздел экологии, исследующий связи отдельных организмов (видов, особей) с окружающей их средой называется: а) аутэкология; б) синэкология; в) геоэкология; г) демэкология.

10. Понятие о биоценозе ввёл в употребление: а) А. Тенсли; б) Ч. Элтон; в) В.Н. Сукачев; г) К. Мёбиус.

1. Основные свойства и организация жизни

11. В состав живых организмов, в отличие от компонентов неживой природы входят: а) микроэлементы; б) макроэлементы; в) сложные органические вещества; г) углерод.

12. Существенными свойствами живого являются: а) растворимость; б) обмен веществ, энергии и информации; в) самовоспроизведение; г) пластичность.

13. В основе обмена веществ лежат процессы: а) анабиоза; б) криптобиоза; в) ассимиляции; г) диссимиляции.

14. Анабиоз – это: а) полная временная остановка жизни; б) временное понижение интенсивности обмена веществ; в) снижение двигательной активности организмов в неблагоприятных условиях среды; г) прекращение роста организмов под влиянием низких температур.

15. Круговорот веществ и передача энергии происходят на уровне: а) организма; б) биоценоза; в) популяции; г) экосистемы.

16. На популяционном уровне организации жизни происходит: а) обмен генетической информацией и круговорот веществ; б) передача энергии; в) обмен генетической информацией и микроэволюция; г) микроэволюция и передача энергии.

2. Организм и среда. Общие закономерности

17. К абиотическому фактору среды относится: а) нефть в океане; б) кишечные палочки в организме; в) влажность почвы; г) пестициды.

18. К биотическим факторам среды относятся: а) световой режим в лесу; б) опыление растений насекомыми; в) опыление растений ветром; г) поедание плодов рябины птицами.

19. К антропогенным факторам относятся: а) нефть в океане; б) азот в почве; в) насекомые в гнёздах птиц; г) диоксид серы в атмосфере.
20. Заращение водоёма относится к факторам: а) изменяющимся регулярно-периодически; б) изменяющимся нерегулярно; в) направленного действия; г) неопределённого действия.
21. Усиление потоотделения при повышении температуры у некоторых видов является примером адаптации: а) биохимической; б) физиологической; в) морфологической; г) поведенческой.
22. Закон толерантности сформулировал: а) Ю. Либих; б) В. Шелфорд; в) Вант-Гофф; г) Д. Аллен.
23. Какой из перечисленных факторов будет ограничивающим для распространения кабана в лесу зимой: а) пища; б) низкая температура; в) высота снежного покрова; г) влажность воздуха.
24. При недостатке в почве магния рост растений замедляется. Это объясняется действием закона: а) оптимума; б) минимума; в) ограничивающего фактора; г) взаимодействия факторов.
25. Эврибионты – это виды, способные жить в: а) строго определённых экологических условиях; б) разной экологической обстановке; в) узком диапазоне температурного фактора; г) условиях избыточного увлажнения.
26. Стенобионты – это виды, способные жить в: а) строго определённых экологических условиях; б) разной экологической обстановке; в) узком диапазоне температурного фактора; г) условиях избыточного увлажнения.
27. Ареал вида в природе определяют факторы среды: а) абиотические; б) биотические; в) антропогенные; г) ограничивающие.

3. Роль абиотических факторов среды в жизни организмов

28. Активная жизнедеятельность большинства организмов происходит в диапазоне температур: а) от +10 до +70°C; б) от 0 до +50°C; в) от -10 до +60°C; г) от 0 до +100°C.
29. Виды, предпочитающие холодные условия, называют: а) мезофилы; б) галофилы; в) криофилы; г) пиропфиты.
30. Выносливость к замерзанию некоторых организмов объясняется накоплением в их клетках: а) воды; б) белков; в) глицерина; г) аминокислот.
31. При температурах -10 - 12°C могут расти и размножаться некоторые: а) простейшие; б) рыбы; в) растения; г) бактерии.
32. При температурах +100 + 110°C могут расти некоторые: а) растения; б) животные; в) бактерии; г) грибы.
33. Гомойотермными организмами являются: а) рыбы и птицы; б) земноводные и млекопитающие; в) пресмыкающиеся и растения; г) птицы и млекопитающие.
34. К гетеротермным организмам относятся виды: а) не способные поддерживать постоянную температуру тела; б) поддерживающие постоянную температуру тела независимо от температуры окружающей среды; в) в активном состоянии поддерживающие постоянную температуру

тела, а в неактивном – пониженную; г) которые всю жизнь проводят в условиях постоянных внешних температур.

35. Адаптациями растений к низким температурам являются: а) опушенность листьев; б) мелколистность; в) низкорослость; г) подушкообразная форма.

36. Адаптациями растений к высоким температурам являются: а) шаровидная форма; б) подушкообразная форма; в) низкорослость; г) опушенность листьев.

37. Повышению морозоустойчивости растений способствует: а) накопление сахаров; б) увеличение содержания воды в клетках; в) снижение содержания воды в клетках; г) подкормка азотными удобрениями во второй половине лета.

38. Основные способы регуляции температуры тела у пойкилотермных животных: а) химические; б) физические; в) поведенческие; г) химические и поведенческие.

39. Химическая терморегуляция – это: а) изменение густоты меха у млекопитающих; б) повышение интенсивности обмена веществ; в) увеличение потоотделения; г) изменение размеров тела.

40. Для светолюбивых растений характерны: а) мелкие листовые пластинки; б) широкие листовые пластинки; в) укороченные междоузлия; г) удлиненные междоузлия.

41. Тенелюбивые растения компенсируют недостаток света путём: а) увеличения размеров листовых пластинок; б) горизонтальным расположением листьев; в) уменьшением содержания хлорофиллов в клетках листа; г) опущением листьев и стеблей.

42. К светолюбивым растениям относятся: а) ель обыкновенная; б) берёза повислая; в) клён остролистный; г) сосна обыкновенная.

43. Тенелюбивыми растениями являются: а) кислица обыкновенная; б) ромашка пахучая; в) василёк луговой; г) вороний глаз.

44. Наиболее полно солнечная радиация усваивается растением в течение дня при расположении листьев: а) горизонтально; б) вертикально; в) под острым углом; г) диффузном.

45. Тёмная окраска покровов тела у многих организмов является приспособлением к: а) недостатку влаги; б) низкой температуре; в) излишней солнечной радиации; г) недостатку солнечной радиации.

46. Фотопериодизм – это реакция организмов на: а) интенсивность освещения; б) качественный состав света; в) условия увлажнения; г) длину светового дня.

47. Ксерофиты – это растения, произрастающие в условиях: а) избыточного увлажнения; б) нормального увлажнения; в) недостаточного увлажнения; г) недостаточного освещения.

48. Суккуленты приспособляются к условиям недостаточного увлажнения субстрата путём: а) экономного использования влаги; б) добывания влаги; в) запасания влаги в органах; г) перехода в состояние покоя.

49.Наличие воздушных полостей в органах гигрофитов объясняется: а) недостатком кислорода в почве; б) низкой температурой почв; в) высокой кислотностью почвы; г) засоленностью почвы.

50.Животные регулируют водный баланс своего организма путём следующих механизмов адаптаций: а) химических; б) поведенческих; в) морфологических; г) физиологических.

51.К морфологическим способам поддержания нормального водного баланса организма относятся: а) развитие раковины у наземных улиток; б) выносливость к обезвоживанию; в) ороговевшие покровы у рептилий; г) жизнь за счёт метаболической влаги.

52.К физиологическим способам регулирования водного баланса организма относятся: а) выносливость к обезвоживанию; б) поиски водопоев; в) изменение интенсивности потоотделения; г) способность к образованию метаболической влаги.

4. Среды жизни и адаптации к ним организмов

53.Заморы гидробионтов нередко случаются из-за недостатка в воде: а) света; б) кислорода; в) минеральных солей; г) тепла.

54.Преобладание в водной среде пойкилотермных организмов объясняется: а) малым колебанием температур; б) недостатком света; в) недостатком кислорода; г) высокой плотностью водной среды.

55.Растения, обитающие в толще воды, имеют: а) неветвящийся стебель и крупные листья; б) разветвлённый стебель и крупные листья; в) разветвлённый стебель и мелкие листья; г) мясистый плотный стебель и кожистые листья.

56.Наличие в органах водных растений воздухоносных полостей объясняется: а) низким содержанием кислорода в воде; б) недостатком света; в) высокой плотностью водной среды; г) высоким давлением.

57.Животные, обитающие в водоёмах на большой глубине, ориентируются с помощью: а) органов зрения; б) обоняния; в) звуковой сигнализации; г) эхолокации.

58.Как называется среда обитания, которая очень сложна и требует высокого уровня организации организмов: а) водная; б) атмосферная; в) социальная; г) наземно-воздушная.

59.Какие свойства среды остаются относительно постоянными на протяжении длительного периода времени: а) хищники, паразиты, конкуренты; б) сила тяготения, интенсивность солнечного излучения, солевой состав океана, газовый состав и свойства атмосферы; в) температура, влажность, ветер, количество осадков; г) силы и явления природы, её вещества и пространство.

60.Как называются растения, произрастающие на песчаных почвах: а) сциофиты; б) мезофиты; в) псаммофиты; г) олиготрофы.

61.Экологические факторы, воздействующие на живые организмы, зависящие от свойств почв, называются: а) орографическими; б) эдафическими; в) биотическими; г) географическими.

62.Что такое аэропланктон: а) пассивно переносимые потоками воздуха организмы; б) одноклеточное растение, парящее в воздухе; в) вирусы, поражающие микроорганизмы; г) животные, питающиеся организмами, находящимися в воздухе.

63.К анемофильным растениям относятся: а) берёза; б) липа; в) ольха; г) ива козья.

64.Молекулярный азот воздуха способны связывать и вовлекать в биологический круговорот: а) простейшие; б) одноклеточные грибы; в) клубеньковые бактерии; г) сине-зелёные водоросли.

65.Представителем почвенной мегафауны является: а) дождевой червь; б) крот; в) инфузория; г) клещ.

66.Внутриклеточные паразиты отличаются от свободноживущих особей: а) большей плодовитостью; б) более крупными размерами; в) очень мелкими размерами; г) меньшей плодовитостью.

67.Как называются организмы, обитающие внутри других: а) эндопаразиты и эктосимбионты; б) эктопаразиты и эндопаразиты; в) эндопаразиты и эндосимбионты; г) эндосимбионты и эктосимбионты.

68.Как приспособляются обитатели внутриорганизменной среды к недостатку кислорода: а) выработкой анаэробного типа обмена; б) изменением формы тела; в) изменением интенсивности дыхания; г) перемещением в другие участки организма хозяина.

5. Популяции и биоценозы

69.Плотность популяции – это: а) количество особей одного вида, занимающих определённую территорию; б) отношение количества особей к единице занимаемой площади; в) общее количество особей одного вида, существующих в природе; г) количество особей разных видов, занимающих одну территорию.

70.Минимальной живой системой, способной к эволюции, является: а) один голубь; б) вид – африканский слон; в) популяция ворон; г) группа селезней.

71.Эволюционное преимущество перед остальными получит та из популяций, у которой: а) разнообразнее генофонд; б) стабильный возрастной состав; в) стабильная численность; г) постоянный генофонд.

72.Как называется минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, населяющих определённую территорию достаточно долго: а) биоценоз; б) биогеоценоз; в) консорция; г) популяция.

73.Как называются процессы изменения в популяции основных биологических показателей во времени: а) саморегуляция; б) динамика популяции; в) вариативность; г) седиментация.

74.Наиболее сложную возрастную структуру имеют популяции видов: а) размножающихся многократно и имеющих высокую плодовитость; б) размножающихся один раз и имеющих низкую плодовитость; в) размножающиеся многократно, имеющие низкую плодовитость и большую продолжительность жизни во взрослом состоянии; г) размножающиеся многократно, имеющих высокую плодовитость и живущие во взрослом состоянии недолго.

75. Неустойчивая половая структура характерна для популяций животных с:
- а) коротким жизненным циклом, высокой плодовитостью и обширным ареалом;
 - б) выраженной заботой о потомстве и низкой численностью популяций;
 - в) большой продолжительностью жизни и низкой плодовитостью;
 - г) узкой специализацией и высокой плодовитостью.
76. Какой вариант пространственной структуры популяций преобладает в природе:
- а) равномерный;
 - б) диффузный;
 - в) мозаичный;
 - г) пульсирующий.
77. У некоторых организмов под влиянием внутривидовой конкуренции за пространство формируется особый тип поведения. Как он называется:
- а) территориальность;
 - б) взаимодействие;
 - в) хищничество;
 - г) истребление.
78. Причиной циклических изменений численности популяций в природе чаще всего являются:
- а) биотические факторы;
 - б) климатические факторы;
 - в) хищничество и паразитизм;
 - г) комплекс факторов среды.
79. Модифицирующими факторами в динамике популяций являются:
- а) загрязнение среды экскрементами;
 - б) недостаток корма;
 - в) возбудители инфекционных болезней;
 - г) погодные условия.
80. К факторам, зависящим от плотности популяции и влияющим на изменение её численности, относятся:
- а) наличие пищевых ресурсов;
 - б) погодные условия;
 - в) наличие убежищ;
 - г) условия увлажнения.
81. Какая форма взаимоотношений организмов лежит в основе внутривидового гомеостаза:
- а) хищничество;
 - б) паразитизм;
 - в) мутуализм;
 - г) внутривидовая конкуренция.
82. Как называется положение, которое вид занимает в составе биоценоза:
- а) экополис;
 - б) экологическая ниша;
 - в) граница обитания;
 - г) ареал.
83. Тип отношений, при которых обе взаимодействующие популяции испытывают отрицательное влияние:
- а) конкуренция;
 - б) антибиоз;
 - в) антагонизм;
 - г) пандемия.
84. Форма взаимоотношений, при которой один вид получает выгоду, не принося другому ни вреда, ни пользы:
- а) симбиоз;
 - б) нейтрализм;
 - в) аменсализм;
 - г) комменсализм.
85. Как называется тип взаимоотношений популяций, при котором представители одного вида поедают представителей другого:
- а) вытеснение;
 - б) хищничество;
 - в) конкуренция;
 - г) каннибализм.
86. Как называется борьба за одни и те же ресурсы между особями одного вида:
- а) внутривидовая конкуренция;
 - б) внутривидовое уничтожение;
 - в) внутривидовый паразитизм;
 - г) воздействие синергическое.
87. Из двух сходных по своим экологическим потребностям видов растений, произрастающих в одном биоценозе, преимущества получит вид, который:
- а) получает больше влаги;
 - б) произрастает на более плодородной почве;
 - в) способен раньше выйти в лучше освещённый ярус;
 - г) получает больше тепла.
88. Что такое консорция:
- а) скопление организмов вокруг разлагающихся органических остатков;
 - б) совокупность организмов разных видов, живущих за счёт ресурсов какого-либо одного доминирующего в сообществе вида;
 - в) участки биоценоза, отличающиеся по рельефу;
 - г) совокупность организмов одного яруса биоценоза.

89. Примером тонических связей является: а) участие одного вида в распространении другого; б) использование птицами для построения гнёзд сухих веток деревьев; в) произрастание лишайников на стволах деревьев; г) сбор и поедание пчёлами пыльцы растений.

90. Виды, определяющие условия среды в биоценозе, называются: а) эдификаторы; б) доминанты; в) асектаторы; г) субдоминанты.

6. Экосистемы и биосфера

91. Экосистема – это: а) совокупность всех живых организмов; б) совокупность на определённом протяжении земной поверхности однородных природных явлений; в) совокупность живых организмов и неорганических компонентов среды; г) совокупность организмов и неорганических компонентов, в которой может осуществляться круговорот веществ и передача энергии.

92. Как называются организмы экосистемы, которые из неорганических веществ синтезируют органические: а) продуценты; б) автохоры; в) Редуценты; г) автотрофы.

93. Кто или что образует второй уровень в большинстве экосистем: а) зоофаги; б) фитофаги; в) растения; г) сапрофаги.

94. Кто или что образует третий уровень во всех экосистемах: а) консументы - зоофаги; б) консументы - простейшие; в) консументы - растения; г) консументы - гидрофиты.

95. Как называется экосистема с искусственным созданным и обеднённым видами биотическим сообществом: а) агроценоз; б) агролесомелиорация; в) агробиогеноценоз; г) биогеноценоз.

96. Что такое антропоэкосистема: а) экосистема, нарушенная антропогенным воздействием; б) разнообразность ландшафта, где человек выступает центральным элементом, определяющим функционирование и структуру ландшафта; в) возделываемые земли; г) географический ландшафт.

97. Что такое экологическая пирамида: а) расчёт предельно допустимых антропогенных нагрузок на природную среду, окружающую людей; б) степень устойчивости организмов или их сообществ к воздействию факторов среды; в) соотношение между продуцентами, консументами и редуцентами в экосистеме, выраженное в их массе и изображённое в виде графической модели; г) условное понятие, применяемое для оценки роли растений и животных в природе.

98. Что такое сукцессия: а) развитие экосистемы, отличающееся особым состоянием всех средообразующих компонентов и характеризующееся сменой подсистем, входящих в экосистему, и основных структур; б) одно из качественно различных состояний развивающейся природной системы; в) совокупность условий неорганического мира; г) изменение биологической продуктивности экосистемы.

99. Есть ли различия между терминами «экосистема» и «биогеноценоз»; если есть, то в чём они выражаются: а) нет: это абсолютно идентичные понятия; б) да: термин «экосистема» не имеет размерности, а термин «биогеноценоз» принято применять к конкретным участкам суши, которые заняты

определёнными растительными сообществами-фитоценозами; в) различие есть: биогеоценоз входит в качестве составной части в экосистему; г) различие есть: экосистема входит в качестве составной части в биогеоценоз.

100. Как называется система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете: а) аэробiosфера; б) стратосфера; в) атмосфера; г) биосфера.

101. Как называются пищевые цепи, которые включают только редуцентов: а) абиотические; б) нейтральные; в) детритные; г) эндогенные.

102. Что такое биологическая продуктивность сообщества: а) биомасса, производимая сообществом за единицу времени; б) количество полезной для людей продукции, которое способно дать то или иное удовольствие в единицу времени; в) мероприятия по увеличению хозяйственной производительности угодий; г) сообщество растений, достигшее в ходе сукцессии полного соответствия с условиями среды.

103. Что означает термин «Консумент»: а) организм, потребляющий готовое органическое вещество, но не разлагающий его до простых минеральных соединений; б) принадлежность организма к гетеротрофному типу питания; в) все виды животных; г) все виды млекопитающих.

104. Примером межвидовой конкуренции является: а) повилика, растущая на других растениях; б) сурепка на пшеничном поле; в) клубеньковые бактерии на корнях бобовых; г) венерина мухоловка, поймавшая муху.

105. Одним из признаков агроценоза является: а) отсутствие естественного отбора; б) отсутствие борьбы за существование; в) пониженная устойчивость растений к вредителям; г) отсутствие изменчивости.

106. Основным потребителем свободного азота в биосфере является: а) жук-плавунец; б) берёза; в) лось; г) клубеньковые бактерии.

107. Самая низкая биомасса продуцентов характерна для экосистем: а) лугов и болот; б) тундры и пустыни; в) тундры и смешанных лесов; г) пустынь и болот.

108. Биосфера – это: а) часть суши, населённая организмами; б) вся геологическая оболочка Земли; в) часть планеты, свойства которой определяются жизнедеятельностью организмов; г) наземная и воздушная среды обитания организмов.

109. Основную часть биомассы океана составляют: а) растения; б) животные; в) бактерии; г) грибы.

110. Элементарной частью биосферы является: а) популяция; б) вид; в) биогеоценоз; г) литосфера.

111. Расцвет кроликов в Австралии был связан с отсутствием в биогеоценозе достаточного количества: а) консументов; б) редуцентов; в) продуцентов; г) детритофагов.

112. Термин «биосфера» впервые предложил: а) В.И. Вернадский; б) Ж.Б. Ламарк; в) В.В. Докучаев; г) Э. Зюсс.

113. Энергетическая функция живого вещества заключается в: а) перераспределении солнечной энергии в биосфере; б) связывании солнечной энергии, преобразовании её в химическую и запасании в виде органического

вещества; в) связывании солнечной энергии и преобразовании её в тепловую; г) использовании солнечной энергии в процессе дыхания.

114. В результате окислительно-восстановительной функции живого вещества образуются: а) почва; б) каменный уголь; в) месторождения сульфитных руд; г) природные воды.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ

*оценки качества учебной работы студентов очной формы обучения
направления 44.03.05 «Педагогическое образование с двумя профилями
подготовки»*

№ модуля	Номер темы в рабочей программе и содержание	Число баллов	Форма контроля	Неделя семестра
I	Темы № 1-4	30	Тестирование Контрольная работа № 1	
	Текущий контроль Подготовка докладов и сообщений к практическим занятиям Выполнение заданий по самостоятельной работе	20	Заслушивание докладов на практических занятиях Проверка работ	
	Итоговый контроль по модулю	10	Контрольная работа № 1	5
II	Темы 5-10	70	Тестирование	
	Текущий контроль Подготовка докладов и сообщений к практическим занятиям. Выполнение заданий по самостоятельной работе	20 10	Заслушивание докладов на практических занятиях.	
	Выполнение учебно-исследовательской работы	20	Итоговая конференция	
	Итоговый контроль по модулю	20	Коллоквиум	
Всего		100		

Контрольная работа по экологии №1 (модуль I, 10 баллов)

14. Предмет и задачи экологии. Основные разделы общей экологии.

15. История развития экологии.

16. Основные свойства живого вещества. Уровни организации живой материи.

17. Классификация экологических факторов. Общие закономерности действия абиотических факторов среды на организмы.

18. Водная среда жизни и адаптация к ней организмов.

19. Роль света в жизни организмов. Приспособления организмов к избытку и недостатку света.

20. Температура как экологический фактор. Адаптация организмов к температурному режиму.
21. Роль воды в жизни организмов. Адаптация организмов к условиям влажности местообитаний.
22. Наземно-воздушная среда, её свойства. Основные лимитирующие факторы и пути адаптации к ним организмов.
23. Почвенная среда, её особенности. Адаптация к ней организмов.
24. Организмы как среда обитания. Приспособления организмов к паразитическому образу жизни.
25. Понятие экосистемы. Основные закономерности организации экосистем. Типы экосистем.
26. Понятие о популяциях. Половая структура популяций, её экологическое значение.
27. Возрастная структура популяций.
28. Пространственная структура популяций.
29. Динамика численности популяций.
30. Регуляция численности особей в популяциях.
31. Понятие о биоценозе. Видовой состав биоценозов.
32. Пространственная структура биоценоза.
33. Типы взаимодействия организмов в сообществе. Экологическая ниша.
34. Энергетика экосистем.
35. Динамика экосистем.
36. Биологическая продуктивность экосистем. Экологические пирамиды.
37. Саморегуляция и устойчивость экосистем.
38. Агроэкосистемы, их типы. Отличие от естественных экосистем.
39. Понятие биосферы. Границы биосферы. Распределение жизни в биосфере.
40. Живое вещество биосферы и его геохимические функции.
41. Круговороты основных элементов в биосфере.
42. Причины устойчивости биосферы.
43. Эволюция биосферы. Ноосфера как новая стадия развития биосферы.

Коллоквиум по экологии (модуль II, 20 баллов)

1. Биосоциальная сущность человека. Отличие от других существ.
2. Роль человека в биосфере. Результаты воздействия человека на экосистемы и круговороты веществ.
3. Специфика действия антропогенных факторов в биосфере. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу.
4. Окружающая человека среда и её компоненты.
5. Экологические кризисы в истории человечества. Особенности современного экологического кризиса.
6. Демографическая ситуация на планете. Особенности демографии развитых и развивающихся стран.
7. Демографическая ситуация в России и Тверском регионе.
8. Природные ресурсы, их классификация. Проблемы истощаемости минеральных ресурсов и загрязнения окружающей среды.
9. Экологические проблемы атмосферы и пути их решения.

10. Проблемы водных ресурсов и пути их решения.
11. Проблемы земельных ресурсов и охрана почв.
12. Экологические следствия использования минеральных удобрений и пестицидов.
13. Проблемы биологических ресурсов. Защита генофонда биосферы. Красные книги животных и растений.
14. Среда обитания и здоровье человека.
15. Экологическая ситуация и здоровье населения. Факторы, источники и последствия экологической опасности для человека.
15. Опасные для здоровья человека органические и неорганические вещества.
16. Здоровый образ жизни как основа устойчивого развития общества.
17. Экологические проблемы Тверской области.
18. Основные положения концепции устойчивого развития общества.
19. Система управления качеством окружающей природной среды. Система экологического контроля в России, органы экологического управления в России.
20. Особо охраняемые территории, их разновидности. Биосферные заповедники, их роль в сохранении биологического разнообразия.
21. Представители флоры и фауны Тверского региона, занесённые в Красные книги РСФСР и Тверской области.
22. Понятие об экологической безопасности. Основы рационального природопользования.
23. Защита сред жизни и биотических сообществ.
24. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды. Участие России в них.
25. Влияние химических и физических факторов окружающей среды на здоровье человека.
26. Что включает в себя экологическое образование?
27. Какие цели стоят перед экологическим образованием младших школьников?
28. Чем различаются между собой понятия «экологическое образование», «экологическое просвещение», «экологическая культура»?
29. Формы, методы и средства экологического образования младших школьников.
30. Раскройте суть экологических проектов как «педагогической технологии».
31. Как организовать поиск по экологическому образованию?
32. Как соотносятся понятия: «исследовательский метод», «проблемное обучение», «поисковая ситуация», «проблема», «поиск»?
33. В чем особенности организации исследовательской деятельности по экологическому образованию в начальной школе?
34. Каковы особенности схемно-знакового моделирования в программе «Зеленый дом»?
35. Каковы возможности применения технологии пограммированного обучения в экологическом образовании?

36. Охарактеризуйте основные методики диагностики уровня сформированности экологической культуры у младших школьников.

37. Модель профессиональной готовности учителя начальной школы к ведению работы по экологическому образованию.

Вопросы к зачёту

1. Предмет и задачи экологии. Основные разделы общей экологии.
2. История развития экологии.
3. Классификация экологических факторов. Общие закономерности действия абиотических факторов среды на организмы.
4. Водная среда жизни и адаптация к ней организмов.
5. Наземно-воздушная среда, её свойства. Основные лимитирующие факторы и пути адаптации к ним организмов.
6. Почвенная среда, её особенности. Адаптация к ней организмов.
7. Организмы как среда обитания. Приспособления организмов к паразитическому образу жизни.
8. Понятие экосистемы. Основные закономерности организации экосистем. Типы экосистем.
9. Понятие о популяциях. Типы популяций и их особенности
10. Динамика численности популяций..
11. Регуляция численности особей в популяциях.
12. Понятие о биоценозе. Видовой состав биоценозов.
13. Пространственная структура биоценоза.
14. Типы взаимодействия организмов в сообществе. Экологическая ниша.
15. Энергетика экосистем.
16. Динамика экосистем
17. Биологическая продуктивность экосистем. Экологические пирамиды.
18. Саморегуляция и устойчивость экосистем.
19. Агроэкосистемы, их типы. Отличие от естественных экосистем.
20. Понятие биосферы. Границы биосферы. Распределение жизни в биосфере.
21. Живое вещество биосферы и его геохимические функции.
22. Круговороты основных элементов в биосфере.
23. Причины устойчивости биосферы
24. Эволюция биосферы. Ноосфера как новая стадия развития биосферы.
25. Биосоциальная сущность человека. Отличие от других существ.
26. Роль человека в биосфере. Результаты воздействия человека на экосистемы и круговороты веществ.
27. Специфика действия антропогенных факторов в биосфере. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу.
28. Окружающая человека среда и её компоненты.
29. Экологические кризисы в истории человечества. Особенности современного экологического кризиса.
30. Демографическая ситуация на планете. Особенности демографии развитых и развивающихся стран.
31. Демографическая ситуация в России и Тверском регионе.

32. Природные ресурсы, их классификация. Проблемы исчерпаемости минеральных ресурсов и загрязнения окружающей среды.
33. Антропогенные воздействия на атмосферу и их последствия. Охрана атмосферы.
34. Антропогенные воздействия на гидросферу и их последствия. Охрана водных ресурсов.
35. Антропогенные воздействия на почвы. Использование и защита почв.
36. Экологические следствия использования минеральных удобрений и пестицидов.
37. Проблемы биологических ресурсов. Защита генофонда биосферы. Красные книги животных и растений.
38. Окружающая среда и здоровье человека. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения.3
39. Физические факторы среды, опасные для человека.
40. Вредные привычки и их влияние на здоровье человека.
41. Здоровый образ жизни как основа устойчивого развития общества.
42. Экологические проблемы Тверской области.
43. Основные положения концепции устойчивого развития общества.
44. Система управления качеством окружающей природной среды в России. Государственные органы управления качеством ОПС в России. Экологическая экспертиза.
45. Особо охраняемые территории, их разновидности. Биосферные заповедники, их роль в сохранении биологического разнообразия.
46. Представители флоры и фауны Тверского региона, занесённые в Красные книги РСФСР и Тверской области.
47. Понятие об экологической безопасности. Основы рационального природопользования.
48. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды. Участие России в них.
49. Что включает в себя экологическое образование?
50. Какие цели стоят перед экологическим образованием младших школьников?
51. Чем различаются между собой понятия «экологическое образование», «экологическое просвещение», «экологическая культура»?
52. Формы, методы и средства экологического образования младших школьников.
53. Раскройте суть экологических проектов как «педагогической технологии».
54. Как организовать поиск по экологическому образованию?
55. Как соотносятся понятия: «исследовательский метод», «проблемное обучение», «поисковая ситуация», «проблема», «поиск»?
56. В чем особенности организации исследовательской деятельности по экологическому образованию в начальной школе?
57. Каковы особенности схемно-знакового моделирования в программе «Зеленый дом»?

58. Каковы возможности применения технологии программированного обучения в экологическом образовании?

59. Охарактеризуйте основные методики диагностики уровня сформированности экологической культуры у младших школьников.

60. Модель профессиональной готовности учителя начальной школы к ведению работы по экологическому образованию.

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Педагогические технологии: лекция-визуализация, проблемная лекция, традиционная лекция, дискуссии, деловая учебная игра, метод малых групп, подготовка рефератов, подготовка презентаций.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: Google Chrome

Microsoft Office профессиональный

Microsoft Windows 10 Enterprise

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

Smart Notebook

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются: научная библиотека, компьютерный класс, аудитория, оборудованная аппаратурой для демонстрации презентаций и видеоматериалов, доступных в Интернете.

Видеофильмы:

1. Экологические системы.
2. Глобальная экология (в 3-х ч.).
3. Биосферные заповедники.
4. Микрокосмос.
5. Невидимая жизнь растений

11. Электронные презентации

Таблицы:

1. Таблицы природных сообществ.
2. Характерные животные степей.
3. Характерные животные пустынь.
4. Различные пресноводные животные.
5. Типичные представители фауны литоральной зоны прудов и озёр.
6. Некоторые характерные животные ручьёв.

Гербарии природных зон

1. Тундра.
2. Лесная зона.

3. Степь, лесостепь.

4. Пустыня.

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (модуля)

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
	Все разделы	Переработка рабочей программы под ФГОС 2016 г.	протокол заседания кафедры ППНО № 9 от 17.05. 2016
	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	Добавлены типовые задания для проверки сформированности компетенций на промежуточной аттестации	протокол заседания кафедры ППНО № 9 от 11.05.2017
	V. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной литературы по данным ЭБС ТвГУ	протокол заседания кафедры ППНО № 9 от 11.05.2017

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	Основная и дополнительная литература	Обновлён список литературы	Протокол №10 заседания кафедры ППНО от 10.06.2021г.
2.	Фонд оценочных средств	Расширен спектр заданий по компетенциям	Протокол №10 заседания кафедры ППНО от 10.06.2021г.