

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО
«Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по учебной
и воспитательной работе

_____ Н.С. Семенова

«26» января 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Биология с основами экологии

Направление подготовки – 38.03.07 Товароведение

Профиль: «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной деятельности»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: **очная, заочная**

Дмитровград – 2016

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Цели освоения дисциплины «Биология с основами экологии» являются:

- формирование у студентов знаний о живой природе на основе системного подхода, необходимыми молодому специалисту для работы в соответствии современными требованиями;
- освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- познание основ экономики природопользования;
- ознакомление с глобальными общечеловеческими и экологическими проблемами современности;
- развитие у студента чувства сопричастности к глобальным экологическим проблемам, ответственности за сохранение жизни на земле;
- формирование нового планетарного экологического мышления и активного отношения к решению глобальных экологических проблем.
- формирование системы знаний о сущности жизни;
- формирование системы знаний о разнообразии и уровнях организации живых систем;
- формирование системы знаний об основных концепциях биологии и экологии;
- формирование системы знаний о перспективах развития биологических наук.

Задачи курса:

- формирование у студентов необходимых знаний и умений в области биологии;
- формирование у будущих специалистов безопасности жизнедеятельности теоретических знаний, практических умений и навыков по биологии, необходимых молодому специалисту для работы в соответствии с современным требованиям;
- подготовка студентов к освоению вопросов, связанных с экологическими проблемами;
- дать сведения о роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом;
- ознакомить с термодинамическими особенностями живых систем, строением, функциями клеточных структур, клеточным циклом и его регуляцией;
- ролью наследственности и изменчивости;
- генетическими основами и методами селекции;
- мутагенными природными эффектами, концепциями видообразования и применением эволюционного подхода к изучению биологических процессов;
- дать сведения о принципах формирования и функционирования надорганизменных систем различных уровней, о механизмах взаимосвязи организма и среды, о круговороте веществ и трансформации энергии в биосфере;
- научить умению самостоятельного поиска и анализа информации, использованию ее в процессе научно-практической деятельности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла –Б1.В.ДВ.1 Биология с основами экологии.

Курс «Биология с основами экологии» является необходимым компонентом образования при формировании у обучающийся естественнонаучного мышления в процессе обучения. Дисциплина выполняет объединяющую роль в отношении разных биологических наук и экологических исследований.

В курсе дисциплины изучаются наиболее универсальные свойства и закономерности развития и существования организмов. Для уяснения биологических основ развития, жизнедеятельности и экологии представителей растительного и животного мира,

неизбежно обращение к общим вопросам сущности жизни, уровням ее организации, механизмам существования жизни во времени и пространстве.

Изучение данной дисциплины непосредственно базируется на знании основ школьного курса биологии.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выпускник должен обладать следующими

а) общепрофессиональные компетенции

- способность применять знания основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров (ОПК-5);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать :

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

владеть:

- умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

Матрица формирования компетенций по дисциплине «Биология с основами экологии»

№ раздела	Разделы, темы дисциплины	Количество часов (аудиторных + самостоятельная)	общепрофессиональные компетенции
			ОПК-5
1	2		3
	Раздел 1. Живые системы.		
1	Биология – комплексная наука о живых организмах. Методы научного познания.	6,5	
2	Сущность и субстрат жизни.	96,5	
3	Свойства живого. Уровни организации живого. Специфичность организации. Обмен веществ и энергии	6	
4	Клетка — основная форма организации живой материи.		
5	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.		
6	Наследственность и изменчивость организмов.	6	
7	Многообразие живых организмов.	6	
8	Эволюция живого мира на земле. Современные представления о происхождение жизни. Главные направления и доказательства эволюции.	4,5	
	Раздел 2. Эволюция органического мира.		
9	Возникновение и развитие жизни на Земле .	6,5	
10	Биосфера и человек. Биосфера и эволюция. Экология человека. Роль человека в биосфере. Возникновение ноо сферы (акад. В. И. Вернадский).	6,5	x
11	Организм и среда.	4,5	x
12	Глобальный круговорот вещества и превращения энергии в природе		
13	Экосистемы. Понятие об экосистемах, их состав.	4,5	
14	Биоразнообразие как ведущий фактор устойчивости экосистем .	4	x
15	Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность.	4	
16	Антропогенное воздействие на природу.	10	
17	Экологические принципы рационального природопользования.	4	x
18	Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации.	4	x

4 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Краткое содержание дисциплины «Биология с основами экологии»: как науки, связь с другими биологическими дисциплинами. Сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем.

4.1 Разделы дисциплины по очной форме обучения

Общая трудоемкость очной дисциплины: 108 часов, 3 зачет. ед., в том числе контактной работы – 59 часов, в том числе 5 КСР

№ п/п	Раздел дисциплины	Аудиторная работа			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу					КСР	Форма контроля
		Все го	Л	ПР	Самостоятельная работа						
					Всего	Подготовка к ПР	Подготовка к тестированию	Подготовка к экзамену	Подготовка докладов, рефератов		
	Раздел 1. Живые системы.										
1	Биология – комплексная наука о живых организмах. Методы научного познания. Этапы развития биологии. Первые сведения о живых существах в литературных памятниках античности и средневековья. Классификация биологических наук. Применение биологических знаний	4	2	2	2,5	0,5	0,5	1	2		опрос
2	Сущность и субстрат жизни. Жизнь как особая форма существования материи. Субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки.	2		2	4,5	0,5	0,5	1			Проверка лекционного материала
3	Свойства живого. Уровни организации живого. Специфичность организации. Обмен веществ и энергии	4	2	2	2,5	0,5	1	1	2		опрос
4	Клетка — основная форма организации живой материи. Методы изучения клеток. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Эволюция клеток и тканей	4	2	2	2,5	1	1	1	2		Презентационный отчет

5	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Онтогенез, его типы и периодизация. Происхождение способов размножения	4	2	2	4	1	1		1		опрос
6	Наследственность и изменчивость организмов. Наследственность, непрерывность жизни и среда. Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности. Закономерности передачи генетической информации	4	2	2	2,5	1	1	2			Решение задач
7	Многообразие живых организмов. Система живого мира. Царство прокариотов («дробянок»). Царство грибов. Царство растений. Царство животных.	2		2	2,5	1	0.5	1			опрос
8	Эволюция живого мира на земле. Современные представления о происхождение жизни. Главные направления и доказательства эволюции.	2		2	2,5	1	1	1			контрольная
	Раздел 2. Эволюция органического мира.										
9	Возникновение и развитие жизни на Земле . Современные представления о возникновении жизни на Земле. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в различные эры. Возникновение приматов, их развитие. Происхождение человека.	4	2	2	2,5	1	1	1	2		Письменный опрос
10	Биосфера и человек. Биосфера и эволюция. Экология человека. Роль человека в биосфере. Возникновение ноосферы (акад. В. И. Вернадский).	4	2	2	2,5	1	0.5	1	2		План конспект по видеофильму
11	Организм и среда. Экология как одна из биологических наук. Предмет и задачи экологии. Характеристика внешней среды. Понятие об экологических факторах.	2		2	2.5	1	1	1			опрос

12	Глобальный круговорот вещества и превращения энергии в природе. Динамическое равновесие газо - и водообмена. Роль живых организмов в биогеохимических циклах. Взаимодополнение растений и животных. Эффект "самоочищения". Преобразующее влияние живого на среду обитания.	2		2	1,5	1	1	1			Устный опрос
13	Экосистемы. Понятие об экосистемах, их состав. Зависимость от среды обитания. Сбалансированность экосистемы. Поток вещества и энергии	2		2	2,5	1	1	1			Устный опрос
14	Биоразнообразие как ведущий фактор устойчивости экосистем. Разнообразие видов, соответствующее различиям условий существования. Лимитирующие факторы. Популяции, их генофонд, структура. Понятие ареала вида	2		2	2	1	1	1			опрос
15	Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность. Подразделения и границы биосферы. Типы веществ в биосфере. Определяющая роль живого вещества	2	2	2	1		1	1			Устный опрос
16	Антропогенное воздействие на природу. Прямое уничтожение. Изменение среды обитания. Перераспределение веществ. Воздействие на биогеохимические циклы	6	2	4	2,5	1	1	1	2		Письменный опрос
17	Экологические принципы рационального природопользования. Сохранение биоразнообразия. Сохранение естественных экосистем	2		2	2	1	0,5	1			опрос
18	Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Озоновые дыры. Парниковый Эффект. Демографическая ситуация. Кислотность дождей.	2		2							контрольная
Всего по видам учебной работы		54	18	36	49	14.5	14.5	18	2	5	зачет

4.1 Разделы дисциплины по заочной форме обучения

Общая трудоемкость очной дисциплины: 108 часов, 3 зачет. ед., в том числе контактной работы – 9 часов и 4 час. Контроль

№ п/п	Раздел дисциплины	Аудиторная работа			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу					КСР	Форма контроля
		Всего	Л	ПР	Самостоятельная работа						
					Всего	Подготовка к ПР	Подготовка к тестированию	Подготовка к экзамену	Подготовка докладов, рефератов		
	Раздел 1. Живые системы.										
1	Биология – комплексная наука о живых организмах. Методы научного познания. Этапы развития биологии. Первые сведения о живых существах в литературных памятниках античности и средневековья. Классификация биологических наук. Применение биологических знаний	0,5	0,5	-	5	2	2	1			опрос
2	Сущность и субстрат жизни. Жизнь как особая форма существования материи. Субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки.	1,5	0,5	1	5	2	2	1			Проверка лекционного материала
3	Свойства живого. Уровни организации живого. Специфичность организации. Обмен веществ и энергии	0,5	0,5	-	5	2	2	1			опрос
4	Клетка — основная форма организации живой материи. Методы изучения клеток. Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Эволюция клеток и тканей	1,5	0,5	1	5	2	2	1			Презентационный отчет

5	Размножение, рост и индивидуальное развитие орга низмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Онтогенез, его типы и периодизация. Происхождение способов размножения	-	-	-	5	2	2	1			опрос
6	Наследственность и изменчивость организмов. Наследственность, непрерывность жизни и среда. Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности. Закономерности передачи генетической информации	-	-	-	5	2	2	1			Решение задач
7	Многообразие живых организмов. Система живого мира. Царство прокариотов («дробянок»). Царство грибов. Царство растений. Царство животных.	-	-	-	5	2	2	1			опрос
8	Эволюция живого мира на Земле. Современные представления о происхождение жизни. Главные направления и доказательства эволюции.	-	-	-	5	2	2	1			контрольная
Раздел 2. Эволюция органического мира.											
9	Возникновение и развитие жизни на Земле . Современные представления о возникновении жизни на Земле. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в различные эры. Возникновение приматов, их развитие. Происхождение человека.	0,5	0,5	-	5	2	2	1			Письменный опрос
10	Биосфера и человек. Биосфера и эволюция. Экология человека. Роль человека в биосфере. Возникновение ноосферы (акад. В. И. Вернадский).	0,5	0,5	-	5	2	2	1			План конспект по видеофильму
11	Организм и среда. Экология как одна из биологических наук. Предмет и задачи экологии. Характеристика внешней среды.	0,5	0,5	-	5	2	2	1			опрос

	Понятие об экологических факторах.										
12	Глобальный круговорот вещества и превращения энергии в природе. Динамическое равновесие газо - и водообмена. Роль живых организмов в биогеохимических циклах. Взаимодополнение растений и животных. Эффект "само- очищения". Преобразующее влияние живого на среду обитания.	0,5	0,5	-	5	2	2	1			Устный опрос
13	Экосистемы. Понятие об экосистемах, их состав. Зависимость от среды обитания. Сбалансированность экосистемы. Поток вещества и энергии	-	-	-	5	2	2	1			Устный опрос
14	Биоразнообразие как ведущий фактор устойчивости экосистем . Разнообразие видов, соответствующее различиям условий существования. Лимитирующие факторы. Популяции, их генофонд, структура. Понятие ареала вида	-	-	-	5	2	2	1			опрос
15	Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность. Подразделения и границы биосферы. Типы веществ в биосфере. Определяющая роль живого вещества	-	-	-	5	2	2	1			Устный опрос
16	Антропогенное воздействие на природу. Прямое уничтожение. Изменение среды обитания. Перераспределение веществ. Воздействие на биогеохимические циклы	-	-	-	5	2	2	1			Письменный опрос
17	Экологические принципы рационального природопользования. Сохранение биоразнообразия. Сохранение естественных экосистем	1	-	1	7	2	2	1	2		опрос
18	Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Озоновые дыры. Парниковый Эффект. Демографическая ситуация. Кислотность дождей.	1	-	1	8	2	2	1	3		контрольная
	Всего по видам учебной работы	8	4	4	95	36	36	18	5	1	зачет

4.3 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Биология – комплексная наука о живых организмах. Методы научного познания.	<p>Этапы развития биологии. Первые сведения о живых существах в литературных памятниках античности и средневековья. Работы Ари-стотеля, Теофраста, Гай Плиния старшего, Авиценны. Развитие биологии в эпоху Возрождения (Леонардо да Винчи, А.Везалий, В.Гарвей, Д.Борелли). Система классификации К.Линнея. Развитие представлений о единстве органического мира. Работы К.Вольфа, К.Бэра, Т.Шванна, М.Шлейдена. Теория эволюции Ч.Дарвина. Законы наследственности Г.Менделя и зарождение генетики. Развитие биологии в 20 веке.</p> <p>Классификация биологических наук. Дифференциация классических разделов биологии. Возникновение новых наук в результате интеграции (биохимия, биофизика, цитогенетика и др.). Формирование экологии как комплексной, междисциплинарной науки.</p> <p>Методы биологических исследований. Описательный, сравнительный, исторический и экспериментальный методы. Использование со-временных технических средств в биологии. Использование моделирования для прогнозирования поведения биологических систем.</p> <p>Применение биологических знаний. Биотехнология как новый этап в развитии материального производства. Биология как теоретическая основа ветеринарной медицины. Развитие и перспективы генетической инженерии.</p> <p>Философские, социальные и этические проблемы биологии..</p>
2	Сущность и субстрат жизни.	<p>Определения сущности жизни. Жизнь как особая форма существования материи. Субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки. Понятие «жизнь». Отличие «живого от неживого»..</p>
3	Свойства живого. Уровни организации живого. Специфичность организации. Обмен веществ и энергии	<p>Свойства живого самовоспроизведение, специфичность организации, упорядоченность структуры, целостность и дискретность, рост и развитие, обмен веществ и энергии, наследственность и изменчивость, раздражимость, движение, внутренняя регуляция, специфичность взаимоотношений со средой. Ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм). Формы адаптивных реакций: физиологический гомеостаз (способность организмов противостоять факторам среды) и гомеостаз развития (способность организмов изменять отдельные реакции при сохранении всех других свойств).</p> <p>Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, тканевой, органнй, организменный, популяционный, видовой, биоценоtiche-ский и глобальный (биосферный) уровни. На всех этих уровнях проявляются все свойства, характерные для живого. Каждый из этих уровней</p>

		<p>характеризуется особенностями, присущими другим уровням, но каждому уровню присущи собственные специфические особенности. Био-логическая специфика молекулярного уровня. Физикохимическая специфика молекулярного уровня. Главнейшая специфическая черта этого уровня заключается в том, что с него начинается жизнь. Специфичность клеточного уровня.</p>
4	<p>Клетка — основная форма организации живой материи.</p>	<p>Методы изучения клеток. Микроскопическая техника. Световая, фазово-контрастная, ультрафиолетовая, люминесцентная и электрон-ная микроскопия. Цитохимические методы. Дифференциальное центрифугирование, хроматография и электрофорез. Рентгеноструктурный анализ. Метод ядерного магнитного резонанса. Культивирование клеток на искусственных питательных средах.</p> <p>Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Строение клеточной оболочки. Особенности генетического материала. Органоиды и включения.</p> <p>Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток. Мембранная система. Цитоплазматический матрикс. Клеточные органеллы. Генетический материал.</p> <p>Размножение клеток. Митотическое деление и его биологический смысл. Фазы митоза. Митотическая активность различных тканей. Прямое деление (амитоз). Ткани животных и растений. Механизмы интеграции клеток в тканях. Информационные процессы в тканях. Основные типы тканей и особенности гистогенеза.</p> <p>Эволюция клеток и тканей. Основные эволюционные тенденции. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.</p>
5	<p>Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.</p>	<p>Бесполое размножение. Репродуктивный процесс у вирусов. Вегетативное размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация. Почкование. Спорообразование. Вегетативное размножение растений.</p> <p>Половое размножение. Конъюгация и трансдукция как формы полового процесса. Копуляция у одноклеточных организмов. Гаметогенез. Основные этапы и биологический смысл мейоза. Сперматогенез и овогенез.</p> <p>Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее осеменение. Зигогенез. Партеогенез (естественный и искусственный). Андрогенез. Гиногенез. Двойное оплодотворение у цветковых растений.</p> <p>Чередование поколений. Гаплоидные и диплоидные фазы развития. Первичное чередование поколений. Половое и бесполое поколение. Гаметофит и спорофит у растений. Вторичное чередование поколений. Гетерогония. Метагенез. Половой диморфизм. Биологический смысл полового диморфизма. Гермафродитизм. Истинный и ложный гермафродитизм у животных. Гермафродитизм у растений. Однодомные и двудомные растения.</p> <p>Онтогенез, его типы и периодизация. Понятие об онтогенезе. Прозембриональный этап развития. Эмбриональный период.</p>

		<p>Дробление. Образование морулы. Бластула. Гастрюляция. Развитие зародышевых листков. Гистогенез и органогенез. Дифференциация и детерминация клеток. Постэмбриональный онтогенез. Ювенильный и пубертатный периоды. Прямое и не прямое развитие. Биологический смысл метаморфоза. Старение и смерть.</p> <p>Происхождение способов размножения. Биологическая роль полового размножения. Изогамия, анизогамия и оогамия. Живорождение и его биологический смысл.</p>
6	<p>Наследственность и изменчивость организмов.</p>	<p>Наследственность и непрерывность жизни. Наследуемость признаков и их генетическая детерминированность. Наследование, не связанное с полом. Наследование контролируемое, ограниченное и сцепленное с полом. Изменчивость и непрерывность разнообразия жизни.</p> <p>Наследственность, изменчивость и среда. Генотип и фенотип. Признаки качественные и количественные. Модификационная изменчивость. Норма реакции.</p> <p>Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности. Генетический анализ и этапы его реализации. Генетические системы, используемые в качестве экспериментальных моделей. Другие методы исследования. Закономерности передачи генетической информации. Генетическая организация хромосом.</p> <p>Доминантность и рецессивность. Опыты Г. Менделя. Расщепление (сегрегация) генов. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Множественный аллелизм.</p> <p>Независимое распределение генов. Дигибридные и полигибридные скрещивания. Свободная рекомбинация аллельных пар в гаметах. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов.</p> <p>Наследственность, сцепленная с полом. Механизмы генетического определения пола. Детерминирование пола окружающей средой. Роль половых хромосом в контроле признаков.</p> <p>Конъюгация и кроссинговер. Работы Т. Моргана. Группы сцепления. Биологический смысл кроссинговера. Молекулярные механизмы и генетический контроль рекомбинации. Линейный порядок генов в хромосоме. Современная концепция гена. Дробимость гена. Сайт. Цистрон. Концепция «один ген – один полипептид». Многокопийные гены. Ко-дирование РНК. Действие генов. Структура и свойства генетического кода. Триплетность. Неперекрываемость. Линейность. Вырожденность. Транскрипция и трансляция. Синтез РНК. Полимеразы. Процессинг. Сплайсинг. Трансляция. Роль транспортных РНК. Этапы полипептидного синтеза. Роль ферментов.</p> <p>Митохондриальный и хлоропластный генетические коды. Универсальность и происхождение генетического кода. Генетический контроль экспрессии генов. Регулирующее действие белков. Индукция и репрессия ферментов. Модель оперона.</p>

7	<p>Многообразие живых организмов.</p>	<p>Систематика – наука о многообразии организмов, выявлении их сходства и различий и их классификации. Система живого мира. Работы К. Линнея. Бинарная латинская номенклатура для обозначения видов живых организмов. Искусственная и естественная классификация. Основные систематические категории: царство, тип (отдел), класс, отряд (порядок), семейство, род и вид.</p> <p>Царство прокариотов («дробянок»). Основные группы бактерий. Особенности их обмена веществ, размножения. Практическое значение бактерий в медицине, сельском хозяйстве, промышленности. Роль изучения бактерий для специалиста-товароведа. Сине-зеленые водоросли (цианобактерии) и их практическое значение.</p> <p>Царство грибов. Особенности строения, обмена веществ, размножения грибов. Классификация грибов. Практическое значение плесневых грибов, дрожжей и съедобных шляпочных грибов в медицине, сельском хозяйстве, промышленности. Бактерии и грибы, как продуценты ценных для человека веществ, возбудители практически важных технологических процессов, деструкторы продовольствия и непродовольственных материалов (порча пищевых продуктов, биоповреждаемость сырья и товаров), возбудители заболеваний растений, животных и человека.</p> <p>Царство растений. Общие свойства растительных организмов (скелетная роль клеточной стенки, автотрофность, прикрепленность к субстрату, особенности расселения, способность к регенерации, закономерная смена гетероплоидных генераций и др.). Отличия растений от животных. Деление царства на низшие и высшие растения. Особенности классификации растений. Цветковые растения как наиболее сложно устроенные, занимающие господствующее положение в растительном покрове Земли и имеющие наибольшее практическое значение (источники пищевых и лекарственных веществ, древесины и другого технического сырья).</p> <p>Царство животных. Особенности животных организмов (подвижность, наличие скелета, гетеротрофность, наличие нервной системы и сложных поведенческих реакций, отсутствующих у растений, способность к миграциям). Деление царства на беспозвоночных и позвоночных животных. Основы классификации животных. Значение животных в жизни человека – медицинское, сельскохозяйственное, промысловое и др. Роль изучения животного сырья для специалиста-товароведа.</p>
8	<p>Эволюция живого мира на земле. Современные представления о происхождении жизни. Главные направления и доказательства</p>	<p>Общие закономерности развития живой природы. Многообразие живого мира. Основные признаки живых систем. Развитие биологии в Додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук. Экспедиционный материал Ч.</p>

	эволюции.	Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид – эволюционная единица. Вид, его критерии и структура. Макроэволюция. Главные направления эволюционного процесса.
	Раздел 2. Эволюция органического мира.	Эволюция органического мира.
	Возникновение и развитие жизни на Земле .	<p>Современные представления о возникновении жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.</p> <p>Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.</p> <p>Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых. Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов, их развитие. Происхождение человека.</p>
	Биосфера и человек. Биосфера и эволюция. Экология человека. Роль человека в биосфере. Возникновение ноо сферы (акад. В. И. Вернадский).	<p>Техногенные воздействия в системе Биосфера – Человек. Антропогенные факторы деградации биосферы. Нарушение биогеохимических круговоротов в экосистемах. Отходы промышленного производства и загрязнение ими окружающей человека среды. Виды загрязнения: биологические, физические и химические. Химическое загрязнение. Загрязнение атмосферного воздуха и его основные источники. Загрязнение водоемов и его основные источники. Загрязнение почвы и его основные источники. Радиационное загрязнение и его основные источники.</p> <p>Экология и здоровье человека. Качество жизни, здоровье и окружающая среда. Заболеваемость населения в России и в мире. Средняя продолжительность жизни человека и ее отечественная и зарубежная статистика. Влияние на здоровье человека образа жизни и качества окружающей среды. Классификация экологических факторов опасности для здоровья человека. Абиотические и биотические процессы трансформации и накопления в биосфере опасных химических веществ. Общетоксические, канцерогенные, мутагенные и другие воздействия химических веществ на здоровье человека. Санитарно-гигиенические нормативы воздействий химических веществ и нормативы радиационной безопасности.</p>

	<p>Организм и среда.</p>	<p>Экология как одна из биологических наук. Предмет и задачи экологии. Характеристика внешней среды. Понятие об экологических факторах. Классификация экологических факторов (абиотические, биотические, антропогенные). Изменчивость внешних условий. Оптимум фактора. Взаимодействие факторов. Взаимозависимость организма и среды. Важнейшие абиотические факторы (свет, температура, влажность, химический состав среды (в том числе соленость), наличие и доступность кислорода, электромагнитные и радиоактивные излучения). Понятие о лимитирующем факторе. Явление периодичности в действии факторов. Суточные и сезонные ритмы. Биотические факторы – формы взаимоотношений между организмами (нейтрализм, симбиоз, антагонизм, паразитизм, хищничество)</p>
	<p>Глобальный круговорот вещества и превращения энергии в природе. а среду обитания.</p>	<p>Динамическое равновесие газо- и водообмена. Роль живых организмов в биогеохимических циклах. Взаимодополнение растений и животных. Эффект "самоочищения". Преобразующее влияние живого на среду обитания. Круговороты углерода, азота, серы и фосфора. Понятие биогеохимический цикл. Факторы, влияющие на круговорот веществ в природе. Учение В. И. Вернадского о биогеохимических циклах. Геологический круговорот. Влияние человека на круговороты веществ в природе. Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере</p>
	<p>Экосистемы. Понятие об экосистемах, их состав.</p>	<p>Понятие об экосистемах, их состав. Зависимость от среды обитания. Сбалансированность экосистемы. Поток вещества и энергии. Экологические пирамиды. Экологическое равновесие. Устойчивость и емкость экосистем. Эффект дублирования. Сукцессия. Биопродуктивность. Разнообразие экосистем, их основные типы в связи с типологией почв и ландшафтов. Климатические зоны и биомы. Структура и функция экосистемы. Основные функциональные группы: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Трофические уровни. Энергетические процессы в экосистеме. Устойчивость экосистем. Основные типы динамики экосистем и их причины. Экологические сукцессии. Продуктивность экосистем на разных стадиях сукцессии. Климатические сообщества. Искусственные экосистемы. Отличительные признаки природной и антропогенной экосистем. Основные особенности городских и сельскохозяйственных экосистем. Экологические проблемы городов и сельскохозяйственных районов. Основные пути их решения. Пищевые взаимоотношения организмов. Экологическая система, биоценоз, биогеоценоз. Структура и устойчивость биогеоценозов</p>
	<p>Биоразнообразие как ведущий фактор устойчивости экосистем.</p>	<p>Разнообразие видов, соответствующее различиям условий существования. Лимитирующие факторы. Популяции, их генофонд, структура. Понятие ареала вида. Динамическое равновесие численности популяций, их взаимодействие. Темпы видообразования и вымирания видов. Условия устойчивого существования популяций. "Волны жизни". Последствия сокращения видового разнообразия.</p>

	<p>Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность.</p>	<p>Биосфера и ее границы. Понятие о биомассе и ее свойствах. Превращения энергии в биосфере. Биосфера и эволюция. Состав биосферы. Атмосфера. Литосфера. Гидросфера. Живое вещество как системообразующий фактор биосферы. Энергетическая функция – поглощение солнечной энергии и энергии при хемосинтезе, дальнейшая передача энергии по пищевой цепи. Концентрационная функция – избирательное накопление определенных химических веществ. Средообразующая функция – преобразование физико-химических параметров среды. Транспортная функция – перенос веществ в вертикальном и горизонтальном направлениях. Деструктивная функция минерализация небиогенного вещества, разложение неживого неорганического вещества. Биосфера – экосистема планетарного масштаба. Принципы устройства биосферы. Роль массовых и малочисленных видов в обеспечении устойчивости биосферы. Эффект задержки ответной реакции. Возможен ли коллапс биосферы. Превращение биосферы в ноосферу.</p>
	<p>Антропогенное воздействие на природу.</p>	<p>Прямое уничтожение. Изменение среды обитания. Перераспределение веществ. Воздействие на биогеохимические циклы. Производство новых веществ. Экологическое значение процессов загрязнения природы, сокращения естественных экосистем, перенаселения, урбанизации. Проблемы интенсификации сельского хозяйства. Возможные последствия потепления климата. Виды загрязнений окружающей природной среды: физические химические и биологические. Их влияние на организм человека, животных и растений. Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей природной среды. Загрязнение биосферы производственными и бытовыми отходами. Истощение запасов невозобновляемых ресурсов. Основные вещества, загрязняющие атмосферу: угарный газ, углекислый газ, оксиды серы и азота, фторхлоруглеводороды (фреоны). Загрязнение гидросферы и литосферы: нефтью и нефтепродуктами, соединениями тяжелых металлов (рту-ти, кадмия и свинца), хлорорганическими соединениями, в основном, — пестицидами, радиоактивными отходами. Загрязнение: механические, физические, химические, биологические и биотические.</p>
	<p>Экологические принципы рационального природопользования.</p>	<p>Сохранение биоразнообразия. Сохранение естественных экосистем. Создание сети навечно изъятых из хозяйственного использования территорий и акваторий. Сохранение пространственных связей между резерватами. Ограничение массового производства загрязняющих веществ. Ограничение энергозатрат. Поощрение мер по планированию семьи. Что может отдельный человек сделать для сохранения природы.</p>
	<p>Глобальный экологический кризис и региональные кризисные</p>	<p>Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Использование огня и освоение залежей ископаемого топлива - ключевые этапы в истории воздействия человека на биосферу. Сжигание органического топлива как источник углекислого газа в атмосфере и</p>

	ситуации.	<p>причина возникновения "парникового эффекта"; потепление климата Земли, опасность таяния ледников и повышения уровня мирового океана. Мероприятия по предотвращению этих процессов. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность кислотных дождей для растительного покрова. "Озоновая дыра", причины ее возникновения, опасность жесткого ультрафиолетового излучения и других лучевых космических факторов для здоровья человека. Влияние на гомеостаз и воспроизведение растений, животных и микроорганизмов. Возможности предотвращения дальнейшего разрушения озонового слоя. Демографический взрыв и проблемы ресурсов биосферы, возможности предотвращения истощения энергетических и трофических ресурсов. Радиоактивное загрязнение. Химические техногенные загрязнения, их виды. Проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов. Перспективы и принципы создания не разрушающих природу технологий. Экологическая экспертиза, мониторинг и прогнозирование. Сценарии будущего человечества. Концепция экоразвития ("устойчивого развития").</p>
--	-----------	---

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии способы и методы формирования компетенций: интерактивные – это традиционная и проблемная лекция, лекция-визуализация, учебная дискуссия, лабораторные занятия, коллоквиумы, контрольные работы и тестовые задания, выполнение заданий для самостоятельной работы, учебная игра, составление различных таблиц, схем, написание рефератов, творческие задания. Информационные технологии: аудиторские занятия проводятся с использованием мультимедийных средств обучения.

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях для очной и заочной форм обучения

Разделы дисциплины	Интерактивные лекции	Виды активных и интерактивных лабораторных занятий, час				Количество часов
		Групповое обсуждение	Мозговой штурм	Дискуссия	Групповое решение кроссвордов	
Свойства и уровни организации живого.			1			1
Наследственность и изменчивость организмов.	1					1
Многообразие живых организмов					1	1
Эволюция живого мира на				1		1

земле.						
Возникновение и развитие жизни на Земле.	1/2					1/2
Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации		1				1
Итого						6/2

1. Групповое обсуждение. Студентам предлагается тема: «Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира». Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала. На первом этапе группового обсуждения перед студентами преподавателем ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого студенты должны подготовить аргументированный развернутый ответ. Преподаватель устанавливает определенные правила проведения группового обсуждения: Например, назначить лидера, руководящего ходом группового обсуждения; задавать определенные рамки обсуждения (например, указать на ошибки), ввести алгоритм выработки общего мнения и др. На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем.

2. Мозговой штурм. Студентам предлагаются темы: «Свойства и уровни организации живого». К решению привлекается целая группа людей, которая, как единый мозг, штурмует поставленную проблему. Задачей мозгового штурма является быстрое качественное решение поставленной проблемы. Группа подразделяется на две подгруппы. Студентам дается задание. Преподаватель отводит время. Посоветовавшись, они должны найти правильный ответ. Этот активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для понимания темы, общения, закрепления пройденного материала.

3. Групповое решение кроссвордов. Групповое решение кроссвордов предусматривает разделение группы на две команды, каждая из которых заранее на ватмане подготавливает кроссворд с перечнем вопросов. Вопрос задается сопернику, который должен как можно быстрее высказать ответ и вписать его в соответствующее окно. Побеждает команда, ответившая на большее число правильных ответов. Данный метод применим в дисциплине по теме «Многообразие живых организмов».

4. Интерактивная лекция по теме: «Возникновение и развитие жизни на Земле». Интерактивная лекция позволяют в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные особенности. Отдельные моменты студентами могут конспектироваться.

5. Дискуссия по теме: «Эволюция живого мира на земле». Дает возможность учащимся свободно излагать взгляд по данной тематике с обсуждением многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

6 ПРИМЕРНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущий контроль успеваемости студентов очной формы обучения проводится путем письменного или устного опроса и оценки самостоятельной работы. У студентов заочной формы обучения контроль проводится во время сессии на лабораторно -практических занятиях. Итоговый контроль уровня знаний студентов осуществляется на зачете или экзамене, допуском к которому служит успешная работа студентов в процессе обучения данной дисциплины.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен. Экзамен проводится в виде тестирования.

Примерные тестовые задания для проведения промежуточного контроля знаний по дисциплине

1 Укажите атрибут жизни, названный в определении, данном М.В. Волькенштейном (1965г) в качестве одного из самых общих свойств живых организмов

- 1.Раздражимость и движение
- 2.Дискретность и целостность
- 3.Способность к саморегуляции
- 4.Обмен веществ и энергии

2 Элементарные эволюционные преобразования осуществляются на уровне организации живой природы:

- 1.Молекулярно-генетическом
- 2.Клеточном
- 3.Организменном
- 4.Популяционно-видовом

3 Субстратом жизни являются:

1. Углеводы и белки
2. Белки и жиры
3. Углеводы и нуклеиновые кислоты
4. Белки и нуклеиновые кислоты

4 На экосистемном уровне организации живой материи элементарной эволюционной единицей является:

1. Клетка
2. Биогеоценоз
3. Особь
4. Популяция

5 Мерой необратимости природных процессов служит:

1. Обмен веществ
2. Структурированность
3. Самообновление
4. Энтропия

6 Впервые обоснование клеточной теории дали:

1. Э. Геккель и М. Шлейден
2. М. Шлейден и Т.Шванн
3. Ж.-Б. Ламарк и Т.Шванн
4. Р. Вирхов и М. Шлейден

7 Согласно жидкостно-мозаичной модели в основе клеточной мембраны лежит:

1. Бимолекулярный слой белков с молекулами углеводов на поверхности
 2. Мономолекулярный слой липидов, покрытый снаружи и изнутри молекулами белка
 3. Бимолекулярный слой полисахаридов, пронизанный молекулами белков
 4. Бимолекулярный слой фосфолипидов, с которыми связаны белковые молекулы
- 8 При работе калий-натриевого насоса для поддержания физиологической концентрации ионов происходит перенос:
1. 1-го иона натрия из клетки на каждые 3 иона калия в клетку
 2. 2-х ионов натрия в клетку на каждые 3 иона калия из клетки
 3. 3-х ионов натрия из клетки на каждые 2 иона калия в клетку
 4. 2-х ионов натрия в клетку на каждые 3 иона калия в клетку
- 9 Комплементарное действие проявляется:
1. При одновременном присутствии в генотипе организма двух паррецессивных неаллельных генов
 2. При одновременном присутствии в генотипе организма двух доминантных неаллельных генов
 3. В результате влияния рецессивного гена в гомозиготном состоянии на проявление неаллельного ему доминантного гена
 4. В результате подавления одним доминантным геном другого (неаллельного ему) доминантного гена
- 10 Деляминация – это способ гастрюляции при котором происходит:
1. Перемещение групп клеток или отдельных клеток;
 2. Расслоение клеток бластодермы на 2 слоя;
 3. Впячивание участка бластодермы пластом;
 4. Обрастание мелкими клетками анимального полюса более крупных клеток вегетативного полюса.

Вопросы к зачету по дисциплине «Биология с основами экологии»

Примерные вопросы к экзамену.

1. Предмет и задачи биологии. Основные методы биологии.
2. Принципы классификации биологических наук.
3. Классификация биологических наук. Частные и общие разделы.
4. Связь биологии с другими естественными науками.
5. Основные достижения современной биологии.
6. Основные тенденции развития современной биологии.
7. Уровни организации живой материи.
8. Основные свойства живых организмов.
9. Современные представления о возникновении и развитии жизни на Земле.
10. Клеточная теория: основные положения, роль в развитии биологии.
11. Строение и функции клетки.
12. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни.
13. Основные структурные компоненты клеток и их функции.
14. Прокариоты и эукариоты.
15. Способы деления клеток. Жизненный цикл клетки.
16. Формы размножения живых организмов.
17. Генетика как раздел биологии, ее роль и значение.
18. Основные закономерности наследования признаков (Г. Мендель). Генотип, фенотип, норма реакции.
19. Цитологические основы наследственности (Т. Морган). Генотипическое определение пола.

20. Селекция: характеристика, научное и практическое значение.
21. Систематика живых организмов. Искусственная и естественная классификация.
22. Система живого мира. Основные систематические категории.
23. Общая характеристика царства прокариотов (дробянок), их практическое значение.
24. Общая характеристика царства грибов, их практическое значение.
25. Царство растений. Общие свойства растительных организмов.
26. Отличия растений от животных.
27. Особенности классификации растений. Деление царства на низшие и высшие растения.
28. Общая характеристика и практическое значение водорослей.
29. Цветковые (покрытосеменные) растения: особенности строения, место в растительном покрове Земли.
30. Общая характеристика и практическое значение цветковых растений.
31. Общая характеристика царства животных. Отличия от растений.
32. Особенности животных, основы их классификации.
33. Деление царства животных на беспозвоночных и позвоночных. Основные типы животных.
34. Общая характеристика и практическое значение беспозвоночных животных.
35. Значение животных в жизни человека.
36. Общая характеристика, особенности классификации класса насекомых.
37. Значение насекомых в биосфере и в жизни людей.
38. Общая характеристика и практическое значение рыб.
39. Общая характеристика и практическое значение птиц.
40. Общая характеристика и практическое значение млекопитающих.
41. Предмет и задачи экологии.
42. Характеристика внешней среды. Классификация экологических факторов.
43. Важнейшие абиотические факторы внешней среды.
44. Периодичность действия абиотических факторов. Лимитирующий фактор.
45. Суточная и сезонная периодичность действия экологических факторов.
46. Основные биотические факторы и их характеристика.
47. Пищевые взаимоотношения организмов. Пищевые цепи и экологические пирамиды.
48. Понятие о биогеоценозе. Смена биогеоценозов в природе.
49. Структура и устойчивость биогеоценозов.
50. Природные и искусственные экосистемы: сравнительная характеристика.
51. Круговорот веществ в биосфере.
52. Круговорот энергии в биосфере.
53. Биосфера: характеристика, границы, свойства.
54. Роль человека в биосфере.
55. Нарушение человеком природного равновесия в экосистемах и его последствия.
56. Влияние человеческой деятельности на биосферу и его последствия.
57. Возможность экологического кризиса и возможные пути его предотвращения.
58. Значение экологических знаний для изучения товароведения.
59. Роль охраны природы в жизни человечества.
60. Взаимосвязь экологии и экономики

Примерные темы рефератов

1. Симбиоз в мире животных.
2. Природа нашего города.
3. Биосферное значение леса.
4. Влияние человека на экосистемы и экологические сукцессии.
5. Почему наследственность является фактором здоровья.

6. Биологические методы защиты лесной экосистемы.
7. Живые организмы – накопители различных элементов.
8. Влияние человека на экосистемы.
9. Биосферная роль живых организмов.
10. Функции живого вещества планеты.
11. Популяция и виды, сходство и различия; роль в живой природе.
12. Структура популяции; типы и формы взаимоотношений в популяции разных видов.
13. Численность и плотность популяции – основные ее характеристики.
14. Многообразие видов на нашей Земле.
15. Единство организма и среды
16. Проявление закона Либиха – Шелфорда в природе.
17. Свет – важнейший экологический фактор.
18. Температура как экологический фактор.
19. Жизнь и вода, жизнь в воде.
20. Ионизирующие излучения: зло и благо.
21. Взаимосвязь природной среды и здоровья человека.
22. Наследственные болезни, среда и образ жизни человека.
23. Оздоровительный эффект ландшафта.
24. Наше здоровье и космос.
25. Человек в мире звуков, света, запаха.
26. Здоровье и радиация.
27. Стресс и адаптации.
28. Народонаселение. Выдержит ли планета?
29. Отношения: хищник – жертва, паразит – хозяин.
30. Самоочищение экосистемы. Развитие экосистем.
31. Экосистема и кислотные осадки.
32. Экосистема и рекреационные нагрузки.
33. Адаптации: разнообразие приспособлений.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература по дисциплине

1. Денисов, Владимир Викторович. Экология/ В.В. Денисов, В.В. Гутенев, И.А. Луганская. - М.: Вузовская книга, 2009. - 728 с.
2. Экология[Электронный ресурс]: учебник/ПушкарьВ.С., ЯкименкоЛ.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 397 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=539404>
3. Биология (растения, грибы, бактерии, вирусы) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.Н. Овчарова, В.В. Елина. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 704 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372782>
4. Лысов П.К. Биология с основами экологии: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2007. – 655с. (10)

7.2 Дополнительная литература

1. Бродский, Андрей Константинович. Общая экология: Допущено Умо в качестве учебника для вузов/ А.К. Бродский. -2-е изд.,стер. -М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 256 с.
2. Константинов, Владимир Михайлович. Общая биология: Допущено в качестве учебника / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 256 с.
3. Колесников С.И. Экология: учебное пособие. – 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2010. – 384с.

4. Колесников, Сергей Ильич. Экологические основы природопользования: Допущено МоРФ в качестве учебника / С.И. Колесников. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 304 с. -
5. Мамонтов С.Г. Биология: учебник – М.: Академия, 2006 (20)
6. Биология. Базовый курс: Учебное пособие для бакалавров/ Ред. В.Н. Ярыгин. -2-е изд. - М.: Издательство Юрайт;: ИД Юрайт, 2012. - 453 с.
7. Биология: для поступающих в вузы /Под ред. В.Н. Ярыгина. – 10 изд., стер. – М.: Высшая школ, 2007 (5)
8. Ступин, Дмитрий Юльевич. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления: Допущено Умо в качестве учебного пособия для вузов/ Д.Ю. Ступин. -СПб.: Издательство "Лань", 2009. - 432 с.
9. Экология: Допущено Мо и нРФ в качестве учебного пособия для вузов/ Ред. А.В. Тотай. - М.: Издательство Юрайт, 2011. – 407

7.3 Интернет-ресурсы

- [http:// www.cellsalive.com](http://www.cellsalive.com) (Большой образовательный сайт. Молекулярная биология, цитология, генетика, вирусология)
- <http://micro.magnet.fsu.edu/primer/java/electronmicroscopy/magn1/index.html> (Виртуальный электронный микроскоп)
- <http://evolution.powernet.ru> history «История развития жизни» (Электронный учебник)
- <http://bioege.edu.ru/ssylki.html> «Открытая биология 2,6» (Электронный учебник)
- <http://www.bril2002.narod.ru/total.html> «Большой биораздел» (Электронный учебник)
- <http://sbio.info/index.php> «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека)
- [http:// www. floraifauna.ru](http://www.floraifauna.ru) (Фундаментальная биологическая библиотека)
- [http:// www. zoomet.ru](http://www.zoomet.ru) (Бесплатная биологическая библиотека)
- [http:// elementy. ru.](http://elementy.ru) (популярный сайт о фундаментальной науке)
- <http://micro.magnet.fsu.edu/cells/index.html> «Строение клетки и вирусов» (Электронное пособие)
- [http:// list. priroda. ru.](http://list.priroda.ru)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине предназначена специализированная лаборатория Биоэкологии и природопользования (ауд. № 33), оснащенная всем необходимым оборудованием.

Перечень основного оборудования		№ аудитории	Площадь, кв.м
ТСО и компьютерной техники (их количество)	Наименование оборудования, приборов и т.п. (их количество)		
1	2	3	4
Микроскоп Микромед - 20 Микроскоп «levenhuk D50L NG» - 1 Проектор BenQ MX 660P - 1 Экран DINON -1 Монитор LG -3 Системный блок- 1	Штатив лабораторный ШЛБ-7 Микроскоп Микромед-15 Микроскоп «levenhuk D50L NG»-1 Проектор BenQ MX 660P-1 Экран DINON-1 Измеритель влажности кислотности почвы-1 Монитор LG -4 Системный блок- 2 Плакаты- 15 Видеофильмы - 5	№ 33, № 30	53.45 м2 36.69 м2

9. Методические рекомендации обучающимся по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к лабораторным занятиям

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные (практические) занятия. Они помогают обучающимся глубже усвоить учебный материал, закрепить полученные теоретические навыки во время проведения лабораторных работ.

Планы лабораторных занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана занятия. Такой подход преподавателя помогает обучающимся быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Начиная подготовку к лабораторному занятию, необходимо, прежде всего, указать обучающимся страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Важно развивать у обучающихся умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование

навыков конспектирования у обучающихся. Преподаватель может рекомендовать обучающимся следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: план-конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, тематический конспект.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В виду трудоемкости подготовки к практическому занятию преподавателю следует предложить обучающимся алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме.

Групповая консультация

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель – максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний.

Групповая консультация проводится в следующих случаях:

- когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;
- с целью оказания помощи в самостоятельной работе (написание рефератов, выполнение курсовых работ, сдача экзаменов, подготовка конференций);
- если обучающиеся самостоятельно изучают нормативный, справочный материал, инструкции, положения.

Методические рекомендации обучающимся по изучению рекомендованной литературы

Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной обучающимся очной формы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке института учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие обучающегося путем планомерной, повседневной работы.

Определение критериев оценки зачёта

Формы и методика текущего, промежуточного и итогового контроля

Основными формами текущего контроля занятий являются:

- устный опрос;
- выступление с докладами на занятиях и студенческих конференциях;
- выполнение самостоятельных заданий;
- выполнение творческих индивидуальных заданий.

Основная форма промежуточного контроля в течение семестра - тестирование.

Формой итогового контроля является зачет.

Оценку «зачтено» получают те обучающиеся, которые выполнили весь перечень работ по учебной дисциплине и дали полный, логически последовательный аргументированный ответ на вопросы. Обучающиеся должны знать основные биологические термины, учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; сущность биологических процессов. Уметь объяснить роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; основные термины и понятия экологии, иметь представление о протекании биогеохимической эволюции планеты; структуре и связях экосистем, составляющих совокупность иерархических подсистем биосферы; о роли животного в эволюции Земли. Знать: взаимосвязь экологии с другими науками и будущей профессиональной деятельностью; основные экологические понятия; структуру биосферы и экосистем; взаимоотношения организма и среды; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитные техники и технологии используемые в отрасли; основы экологического права.

Оценку «незачтено» студент получает в случае, когда не в состоянии дать объяснения основным понятиям теории биологии, не владеет информацией о процессах онтогенеза, филогенеза, не может ответить на большую половину вопросов, недостаточно владеет материалом, не умеет применять законы экологии в отношении взаимодействия организмов (особей) с окружающей средой, не может и объяснить происходящие экологические процессы в биосфере, не владеет методикой расчета уровня негативных воздействий на окружающую среду на соответствие нормативным требованиям.

Лист регистрации изменений

Изменения	Основание для изменения	Протокол заседания кафедры	Протокол заседания методической комиссии
<p>1. П.6 рабочей программы «Примерный фонд оценочных средств» изложить в следующей редакции:</p> <p>Фонд оценочных средств, сформированный для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Биология с основами экологии» разработан на основании следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"; - приказа Минобрнауки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». <p>2) Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы и включает в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; - описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; <ul style="list-style-type: none"> - типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; - методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 	<p>1.Изменение №1 в положение о рабочей программе от 05.04.2016г.</p> <p>2.Предписание ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА в части Технологического института - филиала ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА об устранении выявленных нарушений от Рособнадзора Управления надзора и контроля за организациями, осуществляющими образовательную деятельность от 01.04.2016г. №07-55-106/39-Л/З.</p>	<p>Протокол №11 от 07.04.16 г.</p>	<p>Протокол № 12 от 08.04.16 г.</p>

Составитель:




Н.С. Семенова

Министерство сельского хозяйства РФ
Технологический институт - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
имени П. А. Столыпина»

Кафедра «Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины»

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры «
«7» апреля 2016г.,
протокол № 11

 Заведующий кафедрой
З.М. Губейдуллина

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
приложение к рабочей программе
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Биология с основами экологии**

Направление подготовки – 38.03.07 Товароведение

Профиль: «Товароведение и экспертиза товаров в таможенной
деятельности»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Биология с основами экологии

Модели контролируемых компетенций:

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-5	- способностью использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров ;

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства сформированности компетенции
ОПК-5	способностью использовать знания основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров	знать : основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура); сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику;	2	лекции и практические работы	Реферат, практическая и контрольная работы
		уметь: - объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и	2	лекции и практические работы	Устный опрос, реферат, практические работы, тестирование

	<p>окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <p>сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;</p> <p>анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;</p> <p>изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</p> <p>- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>			
	<p>владеть:</p> <p>- умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;</p>	2	лекции и практические работы	реферат, устный опрос, практические работы

Компетенция ОПК-5 формируется в процессе изучения дисциплин: Пищевая и биологическая химия, Безопасность товаров, Биология с основами экологии, Товароведение и экспертиза пищевых добавок, Анатомия пищевого сырья

2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачетные вопросы для промежуточной аттестации	Средство контроля знаний студентов, организованное как метод диагностики, использующий стандартизированные вопросы, имеющие определенную шкалу значений, позволяющее с известной вероятностью определить уровень усвоения умений, навыков, знаний.	Список экзаменационных вопросов
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме	Перечень вопросов по вариантам для контрольной работы
3	Тестирование	Исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения испытуемым ряда специальных заданий.	Перечень вопросов для тестирования
4	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов для устного опроса
5	Деловая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Деловая игра
5	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
	Терминологический диктант	Способ проверки степени овладения категориальным аппаратом учебного модуля.	

Программа оценивания контролируемой компетенции по дисциплине:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Живые системы.		
2	Биология – комплексная наука о живых организмах. Методы научного познания. Этапы развития биологии. Первые сведения о живых существах в литературных памятниках античности и средневековья. Классификация биологических наук. Применение биологических знаний	ОПК -5	реферат, терминологический диктант
3	Сущность и субстрат жизни. Жизнь как особая форма существования материи. Субстрат жизни: нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК) и белки.	ОПК -5	реферат, собеседование
4	Свойства живого. Уровни организации живого. Специфичность организации. Обмен веществ и энергии		Мозговой штурм, выполнение тестовых вариантов заданий
5	Клетка — основная форма организации живой материи. Методы изучения клеток. Структурно - функциональная организация прокариотических клеток Структурно - функциональная организация эукариотических клеток. Структурно - функциональная организация эукариотических клеток. Эволюция клеток и тканей	ОПК -5	Создание презентационного материала раскрывающего понятийные характеристики клетки
6	Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Осеменение и оплодотворение. Чередование поколений. Половой диморфизм. Онтогенез, его типы и периодизация. Происхождение способов размножения		реферат
7	Наследственность и изменчивость организмов. Наследственность, непрерывность жизни и среда. Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности. Закономерности передачи генетической информации	ОПК -5	эссе
8	Многообразие живых организмов. Система живого мира. Царство прокариотов («дробянок»). Царство грибов. Царство растений. Царство животных.	ОПК -5	групповое решение кроссвордов.
9	Эволюция живого мира на земле. Современные представления о происхождении жизни. Главные направления и доказательства эволюции.	ОПК -5	Реферат, дискуссия

10	Раздел 2. Эволюция органического мира.		
11	Возникновение и развитие жизни на Земле . Современные представления о возникновении жизни на Земле. Первые следы жизни на Земле. Развитие жизни на Земле в различные эры. Возникновение приматов, их развитие. Происхождение человека.	ОПК -5	Интерактивная лекция, выполнение тестовых заданий
12	Биосфера и человек. Биосфера и эволюция. Экология человека. Роль человека в биосфере. Возникновение ноосферы (акад. В. И. Вернадский).	ОПК -5	Деловая игра
13	Организм и среда. Экология как одна из биологических наук. Предмет и задачи экологии. Характеристика внешней среды. Понятие об экологических факторах.	ОПК -5	групповое обсуждение занятия
14	Глобальный круговорот вещества и превращения энергии в природе. Динамическое равновесие газо - и водообмена. Роль живых организмов в биогеохимических циклах. Взаимодополнение растений и животных. Эффект "самоочищения". Преобразующее влияние живого на среду обитания.	ОПК -5	реферат
15	Экосистемы. Понятие об экосистемах, их состав. Зависимость от среды обитания. Сбалансированность экосистемы. Поток вещества и энергии	ОПК -5	собеседование
16	Биоразнообразие как ведущий фактор устойчивости экосистем. Разнообразие видов, соответствующее различиям условий существования. Лимитирующие факторы. Популяции, их генофонд, структура. Понятие ареала вида	ОПК -5	реферат
17	Биосфера. Структура биосферы, ее функциональная целостность. Подразделения и границы биосферы. Типы веществ в биосфере. Определяющая роль живого вещества	ОПК -5	Реферат Деловая игра
18	Антропогенное воздействие на природу. Прямое уничтожение. Изменение среды обитания. Перераспределение веществ. Воздействие на биогеохимические циклы	ОПК -5	реферат
19	Экологические принципы рационального природопользования. Сохранение биоразнообразия. Сохранение естественных экосистем	ОПК -5	Собеседование, решение красворда
20	Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации. Озоновые дыры. Парниковый Эффект. Демографическая ситуация. Кислотность	ОПК -5	реферат, групповое обсуждение занятия

	дождей.		
--	---------	--	--

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (2)	Пороговый уровень (3)	Продвинутый уровень (4)	Высокий уровень (5)
ОПК-5 способность использовать знания основных законов естественно научных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров ;	<p>знает: основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;</p> <p>- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);</p> <p>- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;</p> <p>- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;</p> <p>- биологическую терминологию и символику;</p>	<p>Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии, основных положениях, допускает существенные ошибки в законах и закономерностях.</p>	<p>Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.</p>	<p>Знает строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);</p>	<p>Знает сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере</p>

	<p>умеет: - объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;</p> <p>- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</p> <p>- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный</p>	<p>Обучающийся не умеет объяснить смысловое значение естественнонаучной картины мира единство живой и неживой природы</p> <p>Приспособительную роль живых организмов к окружающей среде и возникновение мутагенных организмов, анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека</p>	<p>В целом успешное, но не системное умение пользоваться понятиями экологии и биологии. Затрудняется логично и последовательно обосновать свой взгляд при решении биолого-экологических задач в отношении выявления приспособления организмов к среде обитания ;</p>	<p>Успешно применяет полученные знания в оценке-возникновения мутагенов в окружающей среде, умеет сравнивать биологические объекты живой и неживой природы</p>	<p>Сформированное умение находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;</p>
--	---	--	--	--	--

	<p>и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; - изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. 				
	<p>владеет: - умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и</p>	<p>Обучающийся не владеет основными приемами и навыками в практической деятельности на</p>	<p>В целом успешно <i>владеет</i> основными методиками наблюдений за экосистемами с</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными</p>	<p>Успешное и системное владение навыками - анализа биолого-экологических процессов и методами познавательно-</p>

	выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;	оборудовании не владеет эмпирическим методом, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	целью выявления естественных и антропогенных изменений	ошибками владение навыками наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений	исследовательской работы;
--	---	--	--	--	---------------------------

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Зачетные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине «Биология с основами экологии»

1. Предмет и задачи биологии. Основные методы биологии.
2. Принципы классификации биологических наук.
3. Классификация биологических наук. Частные и общие разделы.
- 4.Связь биологии с другими естественными науками.
5. Основные достижения современной биологии.
6. Основные тенденции развития современной биологии.
7. Уровни организации живой материи.
8. Основные свойства живых организмов.
9. Современные представления о возникновении и развитии жизни на Земле.
10. Клеточная теория: основные положения, роль в развитии биологии.
11. Строение и функции клетки.
12. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Неклеточные формы жизни.
13. Основные структурные компоненты клеток и их функции.
14. Прокариоты и эукариоты.
15. Способы деления клеток. Жизненный цикл клетки.
16. Формы размножения живых организмов.
17. Генетика как раздел биологии, ее роль и значение.
18. Основные закономерности наследования признаков (Г. Мендель). Генотип, фенотип, норма реакции.
19. Цитологические основы наследственности (Т. Морган). Генотипическое определение пола.
20. Селекция: характеристика, научное и практическое значение.
21. Систематика живых организмов. Искусственная и естественная классификация.
22. Система живого мира. Основные систематические категории.
23. Общая характеристика царства прокариотов (дробянок), их практическое значение.
24. Общая характеристика царства грибов, их практическое значение.
25. Царство растений. Общие свойства растительных организмов.
26. Отличия растений от животных.
27. Особенности классификации растений. Деление царства на низшие и высшие растения.
28. Общая характеристика и практическое значение водорослей.
29. Цветковые (покрытосеменные) растения: особенности строения, место в растительном покрове Земли.
30. Общая характеристика и практическое значение цветковых растений.
31. Общая характеристика царства животных. Отличия от растений.
32. Особенности животных, основы их классификации.
33. Деление царства животных на беспозвоночных и позвоночных. Основные типы животных.
34. Общая характеристика и практическое значение беспозвоночных животных.
35. Значение животных в жизни человека.
36. Общая характеристика, особенности классификации класса насекомых.
37. Значение насекомых в биосфере и в жизни людей.
38. Общая характеристика и практическое значение рыб.
39. Общая характеристика и практическое значение птиц.
40. Общая характеристика и практическое значение млекопитающих.
41. Предмет и задачи экологии.

42. Характеристика внешней среды. Классификация экологических факторов.
43. Важнейшие абиотические факторы внешней среды.
44. Периодичность действия абиотических факторов. Лимитирующий фактор.
45. Суточная и сезонная периодичность действия экологических факторов.
46. Основные биотические факторы и их характеристика.
47. Пищевые взаимоотношения организмов. Пищевые цепи и экологические пирамиды.
48. Понятие о биогеоценозе. Смена биогеоценозов в природе.
49. Структура и устойчивость биогеоценозов.
50. Природные и искусственные экосистемы: сравнительная характеристика.
51. Круговорот веществ в биосфере.
52. Круговорот энергии в биосфере.
53. Биосфера: характеристика, границы, свойства.
54. Роль человека в биосфере.
55. Нарушение человеком природного равновесия в экосистемах и его последствия.
56. Влияние человеческой деятельности на биосферу и его последствия.
57. Возможность экологического кризиса и возможные пути его предотвращения.
58. Значение экологических знаний для изучения товароведения.
59. Роль охраны природы в жизни человечества.
60. Взаимосвязь экологии и экономик

3.2. Тестовые задания для проведения промежуточного контроля знаний по дисциплине

3 Укажите атрибут жизни, названный в определении, данном М.В. Волькенштейном (1965г) в качестве одного из самых общих свойств живых организмов

1. Раздражимость и движение
2. Дискретность и целостность
3. Способность к саморегуляции
4. Обмен веществ и энергии

4 Элементарные эволюционные преобразования осуществляются на уровне организации живой природы:

1. Молекулярно-генетическом
2. Клеточном
3. Организменном
4. Популяционно-видовом

3 Субстратом жизни являются:

1. Углеводы и белки
2. Белки и жиры
3. Углеводы и нуклеиновые кислоты
4. Белки и нуклеиновые кислоты

4 На экосистемном уровне организации живой материи элементарной эволюционной единицей является:

1. Клетка
2. Биогеоценоз
3. Особь
4. Популяция

5 Мерой необратимости природных процессов служит:

1. Обмен веществ

2. Структурированность
3. Самообновление
4. Энтропия

6 Впервые обоснование клеточной теории дали:

1. Э. Геккель и М. Шлейден
2. М. Шлейден и Т.Шванн
3. Ж.-Б. Ламарк и Т.Шванн
4. Р. Вирхов и М. Шлейден

7 Согласно жидкостно-мозаичной модели в основе клеточной мембраны лежит:

1. Бимолекулярный слой белков с молекулами углеводов на поверхности
2. Мономолекулярный слой липидов, покрытый снаружи и изнутри молекулами белка
3. Бимолекулярный слой полисахаридов, пронизанный молекулами белков
4. Бимолекулярный слой фосфолипидов, с которыми связаны белковые молекулы

8 При работе калий-натриевого насоса для поддержания физиологической концентрации ионов происходит перенос:

1. 1-го иона натрия из клетки на каждые 3 иона калия в клетку
2. 2-х ионов натрия в клетку на каждые 3 иона калия из клетки
3. 3-х ионов натрия из клетки на каждые 2 иона калия в клетку
4. 2-х ионов натрия в клетку на каждые 3 иона калия в клетку

9 Комплементарное действие проявляется:

1. При одновременном присутствии в генотипе организма двух паррецессивных неаллельных генов
2. При одновременном присутствии в генотипе организма двух доминантных неаллельных генов
3. В результате влияния рецессивного гена в гомозиготном состоянии на проявление неаллельного ему доминантного гена
4. В результате подавления одним доминантным геном другого (неаллельного ему) доминантного гена

10 Деляминация – это способ гастрюляции при котором происходит:

1. Перемещение групп клеток или отдельных клеток;
2. Расслоение клеток бластодермы на 2 слоя;
3. Впячивание участка бластодермы пластом;
4. Обрастание мелкими клетками анимального полюса более крупных клеток вегетативного полюса.

3.3. Варианты тестовых заданий для проведения текущей контрольной работы по дисциплине

Ивариант

1.Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой

- А) организменный Б) популяционно-видовой В) биогеоценотический Г) биосферный

2.Главный признак живого

- А) движение Б) увеличение массы В) обмен веществ Г) распад на молекулы

3. Круговорот веществ и превращение энергии на Земле происходит на уровне организации живого

А) биосферном Б) организменном В) клеточном Г) популяционно-видовом

4. На каком уровне организации происходит реализация наследственной информации

А) биосферном Б) экосистемном В) популяционно-видовом Г) организменном

5. Живое от неживого отличается способностью

А) изменять свойства объекта под воздействием среды Б) участвовать в круговороте веществ В) воспроизводить себе подобных Г) изменять размеры объекта под воздействием среды

6. Роль рибосом в процессе биосинтеза белка изучают на уровне организации живого

А) организменном Б) клеточном В) тканевом Г) популяционном

7. Группа клеток, имеющая сходное строение и выполняющая одинаковые функции, называется:

А) организм; Б) ткань; В) материя.

8. Целостная система органов, способная к самостоятельному существованию – это: А) клетка:

Б) органоид; В) организм.

9. Совокупность организмов разных видов и факторов среды их обитания, объединенных в единый природный комплекс, называют :

А) популяцией; Б) биоценозом; В) биогеоценозом.

10. Процесс поглощения организмами из окружающей среды необходимых питательных веществ и выделение наружу продуктов своей жизнедеятельности, называется:

А) самовоспроизведение; Б) обмен веществ; В) ассимиляция.

II вариант

1. Строение и функции молекул белка изучают на уровне организации живого

А) организменном Б) тканевом В) молекулярном Г) популяционном

2. Удвоение ДНК происходит на уровне организации жизни

А) клеточном Б) молекулярном В) органно-тканевом Г) организменном

3. Образование новых видов организмов происходит на уровне организации живого

А) организменном Б) популяционно-видовом В) биогеоценотическом Г) биосферном

4. Стая волков в тайге представляет собой уровень жизни

А) биосферный Б) популяционно-видовой В) организменный Г) биоценотический

5. Движение цитоплазмы наблюдается на уровне организации жизни

А) клеточном Б) молекулярном В) органно-тканевом Г) организменном

6. Какой уровень организации живого представляет хвойный лес?

А) биоценотический Б) биосферный В) популяционно-видовой Г) организменный

7. Структурной единицей всех живых организмов является:

А) молекула; Б) атом; В) клетка.

8. К системе высшего порядка относится:

А) биосфера; Б) биогеоценоз; В) сообщество.

9. Одно из основных свойств живых организмов:

А) саморазвитие; Б) живорождение; В) самовоспроизведение.

10. Способность организмов передавать свои признаки и свойства из поколения в поколение - это :

А) наследственность; Б) изменчивость; В) развитие.

III вариант

1) На экосистемном уровне организации живой материи элементарной эволюционной единицей является:

1. Клетка
2. Биогеоценоз
3. Особь
4. Популяция

2) Мерой необратимости природных процессов служит:

1. Обмен веществ
2. Структурированность
3. Самообновление
4. Энтропия

3) Впервые обоснование клеточной теории дали:

1. Э. Геккель и М. Шлейден
2. М. Шлейден и Т. Шванн
3. Ж.-Б. Ламарк и Т. Шванн
4. Р. Вирхов и М. Шлейден

4) Согласно жидкостно-мозаичной модели в основе клеточной мембраны лежит:

1. Бимолекулярный слой белков с молекулами углеводов на поверхности
2. Мономолекулярный слой липидов, покрытый снаружи и изнутри молекулами белка
3. Бимолекулярный слой полисахаридов, пронизанный молекулами белков
4. Бимолекулярный слой фосфолипидов, с которыми связаны белковые молекулы

5) При работе калий-натриевого насоса для поддержания физиологической концентрации ионов происходит перенос:

1. 1-го иона натрия из клетки на каждые 3 иона калия в клетку
2. 2-х ионов натрия в клетку на каждые 3 иона калия из клетки
3. 3-х ионов натрия из клетки на каждые 2 иона калия в клетку
4. 2-х ионов натрия в клетку на каждые 3 иона калия в клетку

6) Комплементарное действие проявляется:

1. При одновременном присутствии в генотипе организма двух пар рецессивных

неаллельных генов

2. При одновременном присутствии в генотипе организма двух доминантных неаллельных генов

3. В результате влияния рецессивного гена в гомозиготном состоянии на проявление неаллельного ему доминантного гена

4. В результате подавления одним доминантным геном другого (неаллельного ему) доминантного гена

7) **Деляминация – это способ гастрюляции при котором происходит:**

1. Перемещение групп клеток или отдельных клеток;

2. Расслоение клеток бластодермы на 2 слоя;

3. Впячивание участка бластодермы пластом;

4. Обрастание мелкими клетками анимального полюса более крупных клеток вегетативного полюса.

8) **Гипотеза о возникновении жизни на Земле, имеющая много сторонников среди видных учёных.**

1. гипотеза самопроизвольного зарождения жизни

2. креационизм

3. гипотеза панспермии

9) **Период, в котором растения вышли на сушу**

1. кембрий

2. силур

3. ордовик

10) **Событие произошедшее в конце мелового периода.**

1. существенное потепление климата на планете

2. расцвет динозавров

3. массовое вымирание многих видов животных

3.4. Групповое обсуждение, групповое решение кроссвордов, участие в мозговом штурме

Групповое обсуждение

1. Глобальный экологический кризис и региональные кризисные ситуации».

2. Организм и среда.

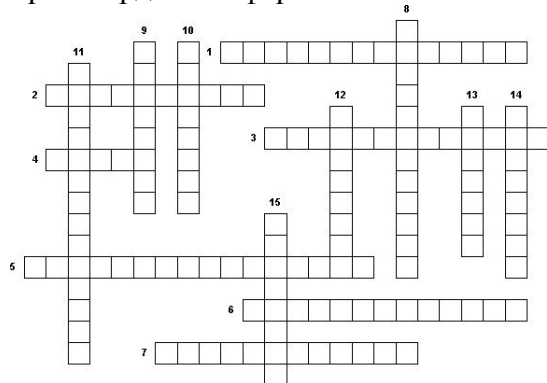
Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала. На первом этапе группового обсуждения перед студентами преподавателем ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого студенты должны подготовить аргументированный развернутый ответ. Преподаватель устанавливает определенные правила проведения группового обсуждения: Например, назначить лидера, руководящего ходом группового обсуждения; задавать определенные рамки обсуждения (например, указать на ошибки), ввести алгоритм выработки общего мнения и др. На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем.

Групповое решение кроссвордов.

Групповое решение кроссвордов предусматривает разделение группы на две команды, каждая из которых заранее на ватмане подготавливает кроссворд с перечнем вопросов. Вопрос задаётся сопернику, который должен как можно быстрее высказать ответ и вписать его в соответствующее окно. Побеждает команда, ответившая на большее

число правильных ответов. Данный метод применим в дисциплине по теме «Многообразие живых организмов».

Кроссворд «Биосфера и человек»



1. Разложение солей азотной кислоты до образования газообразного азота.
2. Естественные циклические процессы превращения и перемещения химических веществ.
3. Разложение (гниение) белков с образованием аммиака, осуществляемая редуцентами (минерализация органического вещества).
4. Органическое вещество почвы, образующееся за счёт разложения растительных и животных остатков и продукции их жизнедеятельности.
5. Функция живого вещества, при которой происходит биогенная миграция атомов: сначала они концентрируются в живых организмах, а затем после их отмирания и минерализации переходят в неживую природу.
6. Круговорот, при котором происходит биогенная миграция атомов.
7. Образование азотистых соединений путём фиксации атмосферного азота свободноживущими почвенными бактериями или бактериями, живущими в симбиозе с корнями бобовых растений.
8. Процесс окисления солей аммиака в соли азотной кислоты. Осуществляется почвенными нитрифицирующими бактериями.
9. Совокупность всех живых организмов на Земле (живого вещества).
10. Наука, изучающая химический состав Земли, находящихся в ней химических элементов и их стабильных изотопов, закономерности распространения химических элементов в различных геосферах, законы их поведения, сочетания и миграции в природных процессах.
11. Количество органического вещества, производимого за определённое время организмами, входящими в состав того или иного биогеоценоза (луга, поля, леса, водоёма).
12. Часть биосферы, в которой проявляется деятельность человека как положительная, так и отрицательная.
13. Функция живого вещества, при которой происходит постоянный газообмен с окружающей средой в процессе дыхания растений и животных и фотосинтеза растений.
14. Часть оболочки Земли, населённая живыми организмами.
15. Наука, изучающая химический состав организмов и химические превращения веществ и энергии, составляющих основу жизнедеятельности организмов.

Мозговой штурм.

Студентам предлагается тема: «Свойства и уровни организации живого». К решению привлекается целая группа людей, которая, как единый мозг, штурмует поставленную проблему. Задачей мозгового штурма является быстрое качественное решение поставленной проблемы. Группа подразделяется на две подгруппы. Студентам дается задание. Преподаватель отводит время. Посовещавшись, они должны найти

правильный ответ. Этот активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для понимания темы, общения, закрепления пройденного материала.

Интерактивная лекция по теме

«Возникновение и развитие жизни на Земле». Интерактивная лекция позволяет в данном формате быстро и легко усваивать информацию, представленную визуально. В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные особенности. Отдельные моменты студентами могут конспектироваться.

3.5. Дискуссия по теме:

«Эволюция живого мира на земле». Дает возможность учащимся свободно излагать взгляд по данной тематике с обсуждением многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

3.6. Вопросы для устного опроса обучающихся всех форм обучения **Свойства живого. Уровни организации живого.**

1. В чем заключается всеобщий методологический подход к пониманию сущности жизни?
2. Можно ли определить сущность жизни, если да, то в чем заключается ее определение?
3. Возможна ли постановка вопроса о субстрате жизни?
4. Назовите свойства живого. Укажите, какие из этих свойств характерны для неживого и какие только для живого?
5. Какое значение для биологии имеет подразделение живого на уровни вообще и для медицины в частности?
6. Какими общими чертами характеризуются разные уровни организации живого?
7. Какое значение для студента-медика имеет изучение проблем, описываемых в этой главе?
8. Почему нуклеопротейды считают субстратом жизни и при каких условиях они выполняют эту роль?
9. Каковы свойства «мертвого» и «живого»?
10. Обладают ли выделенные из клеток нуклеопротейды свойствами субстрата жизни?

Экосистемы

1. Что такое энергия?
2. Какое количество солнечной энергии может усвоить экосистема?
3. Что такое пищевая цепь?
4. Что такое трофический уровень?
5. Приведите примеры пастбищных и детритных пищевых цепей.
6. Из какого числа звеньев состоят пищевые цепи в наземных и водных экосистемах?
7. Чем отличаются понятия «пищевая цепь» и «пищевая сеть»?
8. В каких пределах меняется полнота выедания организмов на разных трофических уровнях и в разных экосистемах?
9. Как меняется эффективность усвоения энергии организмами с повышением их трофического уровня?
10. Проиллюстрируйте действие законов термодинамики при «работе» экосистемы.
11. Что такое первичная и вторичная биологическая продукция?
12. Как различается величина первичной и вторичной биологической продукции в разных экосистемах?
13. В каких пределах меняется биологическая продукция разных экосистем?
14. Какова средняя величина биологической продукции экосистем Земли?
15. Сравните понятия «биологическая продукция» и «биомасса».

16. Как меняется соотношение биологической продукции и биомассы в разных экосистемах?
17. Каков усредненный химический состав биомассы планеты?
18. Что такое экологическая пирамида? Какие варианты экологических пирамид Вы знаете?
19. Сравните экологические пирамиды наземной и водной экосистемы.
20. С какой скоростью происходит круговорот биомассы в разных экосистемах?
21. Почему сложно получить данные о полном составе биоты разных экосистем?
22. Как можно примерно оценить биологическое разнообразие экосистемы?
23. Какие факторы влияют на биологическое разнообразие растительных сообществ и экосистем?
24. Какую площадь суши планеты занимают агроэкосистемы?
25. Чем отличаются агроэкосистемы от естественных фотоавтотрофных экосистем?
26. Какова доля антропогенной энергии, затрачиваемой на управление агроэкосистемой, в энергетическом бюджете последней?
27. Перечислите основные параметры агроэкосистемы, которыми управляет человек.
28. Какие биологические посредники использует человек для управления агроэкосистемой?
29. Перечислите ресурсные ограничители при управлении агроэкосистемой.
30. Расскажите о биологических ограничителях при управлении агроэкосистемой.

Экологические принципы рационального природопользования

1. Приведите эколого-экономическую классификацию природных ресурсов. Почему пресную воду и чистый воздух относят к условно неисчерпаемым ресурсам? К какому типу природных ресурсов следует отнести почву?
2. Дайте определение экологическому мониторингу. Чем он отличается от обычного наблюдения за состоянием окружающей среды? Какие задачи стоят перед экологическим мониторингом?
3. Перечислите уровни экологического мониторинга. Какие методы используются при его проведении?
4. Сформулируйте цели и задачи введения экологических стандартов и нормативов. В каких документах представлены экологические стандарты и нормативы?
5. Перечислите и охарактеризуйте санитарно-гигиенические нормативы. Какой принцип лежит в основе санитарно-гигиенического нормирования?
6. Поясните связь между рациональным природопользованием и охраной природы. Перечислите принципы, на основе которых должна осуществляться хозяйственная и иная деятельность согласно закону «Об охране окружающей среды».
7. Перечислите и охарактеризуйте производственно-хозяйственные нормативы. При каких условиях возможно установление ВСВ и ВСС на предприятии?
8. Сформулируйте главные цели введения производственно-хозяйственных нормативов и дайте их характеристику. Как они осуществляются на практике?
9. Охарактеризуйте ПДН. В чем смысл этой характеристики?
10. Какие санитарно-гигиенические нормативы используются для обеспечения безопасных условий труда? Какова главная цель введения этих нормативов?
11. Назовите категории водопользования. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные показатели качества воды, позволяющие отнести водный объект к той или иной категории водопользования.
12. Какие нормативы используются для контроля за содержанием вредных веществ в водных объектах хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного назначения?
13. Что представляет собой экологическое обоснование?
14. Что представляет собой ОВОС, когда требуется ее проведение?
15. Что содержит раздел «Охрана окружающей среды» в проектной документации?

г) акклиматизацией.

7) Отношения «паразит – хозяин» состоят в том, что паразит:

а) не оказывает существенного влияния на хозяина;

б) всегда приводит хозяина к смерти;

в) приносит определенную пользу хозяину;

г) приносит вред, но лишь в некоторых случаях приводит к скорой гибели хозяина.

Ответ: г).

8) Некоторые грибы растут на корнях определенных деревьев. Такой тип взаимоотношений называется:

а) паразитизмом;

б) комменсализмом;

в) симбиозом;

г) сапрофитизмом.

9) Хищники в природном сообществе:

а) уничтожают популяцию жертв;

б) способствуют росту популяции жертв;

в) оздоравливают популяцию жертв и регулируют ее численность;

г) не влияют на численность популяции жертв.

10) Организм, в теле которого происходит размножение паразита, называется:

а) основным хозяином;

б) промежуточным хозяином;

в) переносчиком;

г) паразитом.

11) Выберите правильные суждения.

1) Внутривидовые отношения – механизм, обеспечивающий саморегуляцию численности популяций.

2) Межвидовая конкуренция играет важную роль в формировании природного сообщества.

3) Пространственное распределение животных в популяции регулируется их поведением.

4) Абиотические факторы не оказывают влияния на конкурентные отношения двух родственных видов.

5) Территориальное поведение у животных – способ регуляции численности популяции.

б) Организмы двух видов одинаково реагируют на повышение плотности их популяции.

7) Конкуренция не является формой биотических взаимоотношений.

8) Конкурентные взаимоотношения, как правило, полезны для обоих организмов.

9) Самоизреживание у елей – это пример межвидовой конкуренции.

10) Примером внутривидовой конкуренции являются взаимоотношения между волками в стае.

12) Старые особи составляют большую долю в популяциях:

а) быстро растущих;

б) находящихся в стабильном состоянии;

в) со сниженной численностью;

г) в которых не наблюдается четкой закономерности роста.

13) Если скорость роста популяции N равна нулю, наблюдается одна из следующих возможностей:

а) популяция увеличивается и ожидается сильная конкуренция за пищу и территорию;

б) популяция увеличивается и ожидается высокая активность паразитов и хищников;

в) популяция уменьшается вследствие накопления мутаций;

г) популяция достигает максимальных размеров.

14) Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает:

а) видовое разнообразие;

б) плодовитость;

в) плотность популяции;

г) обилие популяции.

15) Общее число особей популяции, или общая масса особей на определенной территории, – это:

а) индекс численности;

б) обилие популяции;

в) плотность популяции;

г) экологическая пирамида.

16) Соотношение особей популяции по возрастному состоянию называют:

а) средней продолжительностью жизни особей в популяции;

- б) возрастным спектром популяции;
- в) физиологической плодовитостью;
- г) экологической рождаемостью.

17) Наиболее устойчивыми являются популяции, состоящие:

- а) из одной генерации (поколения);
- б) двух генераций;
- в) трех генераций;
- г) нескольких генераций и потомков каждой из них.

18) Популяцию характеризуют следующие свойства:

- а) рождаемость, смертность;
- б) площадь территории;
- в) распределение в пространстве;
- г) среда обитания, условия жизни.

19) Знания демографических показателей популяции имеет важное практическое значение:

- а) в охотничьих хозяйствах;
- б) для медико-санитарной службы;
- в) в рыболовстве.

20) Возрастная структура популяции:

- а) определяется внешними условиями;
- б) не зависит от жизненного цикла вида;
- в) зависит от интенсивности смертности и от величины рождаемости;
- г) зависит от размеров популяции.

21) Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:

- а) одну популяцию одного вида;
- б) две популяции одного вида;
- в) две популяции двух видов;
- г) одну популяцию двух видов.

22) В наименьшей степени связано с численностью популяции действие фактора:

- а) паразитизма;
- б) накопления отходов жизнедеятельности;
- в) хищничества;
- г) суровой зимы.

23) Популяция может увеличивать численность с возрастающей скоростью, то есть экспоненциально:

- а) когда ограничена только пища;
- б) при освоении новых мест обитания;
- в) только в случае отсутствия хищников;

- г) только в лабораторных условиях.

24) Численность популяции из года в год остается примерно одинаковой, потому что:

- а) каждый год погибает примерно одинаковое количество особей;
- б) организмы размножаются более интенсивно при меньшей плотности и менее интенсивно при большей плотности;
- в) организмы прекращают размножение, после того как численность популяции превысит средний уровень;
- г) смертность и рождаемость примерно одинаковы.

25) Если n – число организмов, t – время, то формула $\Delta n/\Delta t$ означает:

- а) среднюю скорость изменения числа организмов в расчете на одну особь;
- б) среднюю скорость изменения числа организмов во времени;
- в) скорость роста популяции в процентах;
- г) скорость изменения числа организмов за единицу времени на определенной территории.

Продвинутый

26) Колебания численности популяции связаны:

- а) с изменением условий жизни (температуры, влажности);
- б) с загрязнением окружающей среды;
- в) со средой обитания;
- г) с уровнем организации организмов.

27) Показателем процветания популяций в экосистеме служит:

- а) связь с другими популяциями;
- б) связь между особями популяции;
- в) их высокая численность;
- г) колебания численности популяций.

28) Численность популяций колорадского жука, завезенного из Америки в Европу, сильно выросла:

- а) из-за благоприятного здесь климата;
- б) более снежных зим;
- в) более влажного климата;
- г) отсутствия врагов этого насекомого.

29) Сохранению популяций и видов промысловых животных способствует:

- а) полный запрет на охоту;
- б) вселение их в новую экосистему;
- в) регуляция численности частичным запретом на охоту;
- г) полное уничтожение их врагов.

30) Популяции угрожает гибель, если ее численность:

- а) максимальна;
- б) минимальна;
- в) колеблется по сезонам;
- г) колеблется по годам.

31) Истребление хищниками больных и ослабленных животных способствует тому, что численность популяций жертв:

- а) сокращается;
- б) увеличивается;
- в) изменяется по сезонам года;
- г) поддерживается на определенном уровне.

32) Совокупность взаимосвязанных между собой и со средой обитания видов, длительное время обитающих на определенной территории с однородными природными условиями, представляет собой:

- а) экосистему;
- б) биосферу;
- в) сообщество;
- г) агроценоз.

33) Примером природной экосистемы служит:

- а) пшеничное поле;
- б) оранжерея;
- в) дубрава;
- г) теплица.

34) Разнообразие видов, переплетение цепей питания в экосистеме служит показателем:

- а) ее изменения;
- б) ее устойчивости;
- в) ее закономерного развития;
- г) конкуренции видов.

35) Одна из главных причин сокращения разнообразия видов животных:

- а) колебания численности растительных;
- б) межвидовая борьба;

в) чрезмерное размножение хищников;

г) разрушение мест обитания животных.

36) Почему дубраву считают биогеоценозом?

а) Между всеми обитающими в ней видами существуют родственные связи;

б) между обитающими в ней видами отсутствуют родственные связи;

в) особи разных видов скрещиваются между собой и связаны родством;

г) обитающие в ней виды связаны между собой и с факторами неживой природы.

Ответ: г).

37) Наибольшее число видов характерно для экосистемы:

а) березовой рощи;

б) экваториального леса;

в) дубравы;

г) тайги.

38) Наименьшее число видов входит в биоценоз:

а) тропического леса;

б) степи;

в) широколиственного леса;

г) тундры.

39) Ярусное строение фитоценоза:

а) дает растениям возможность более полно использовать ресурсы среды;

б) не имеет никакого значения для растений;

в) связано с ярусным распределением животных в сообществе;

г) приводит к уменьшению видового разнообразия.

40) Основными причинами утраты биологического разнообразия может быть:

а) возрастающее потребление ресурсов;

б) эволюционное старение видов;

в) расселение видов в другие экосистемы.

41) К важнейшим показателям, характеризующим структуру сообщества, относят:

а) видовой состав, видовое разнообразие;

б) перемещение (круговорот) веществ и энергии;

в) экологические взаимодействия организмов.

42) Растение «петров крест» в биоценозе функционирует как:

а) продуцент;

б) консумент I порядка;

в) консумент II порядка;

г) редуцент.

43) Можно считать, что львы и тигры находятся на одном и том же трофическом уровне, потому что и те, и другие:

а) поедают растительных животных;

б) живут в сходных местообитаниях;

в) имеют примерно одинаковые размеры;

г) имеют разнообразную кормовую базу.

44) Организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, относят:

а) к автотрофам;

б) гетеротрофам;

в) продуцентам;

г) хемотрофам.

45) Азотфиксирующие бактерии относятся:

а) к продуцентам;

б) консументам I порядка;

в) консументам II порядка;

г) редуцентам.

46) Наземные цепи питания, в основе которых лежат пищевые связи, начинаются с растений, так как:

а) они обеспечивают все живые организмы пищей и энергией;

б) на Земле существует огромное разнообразие растений;

в) растения расселились во все среды обитания;

г) численность растений каждого вида очень высокая.

Ответ: а).

47) Большое разнообразие цепей питания, сбалансированный круговорот веществ в экосистеме обеспечивают ее:

а) динамичность;

б) целостность;

в) смену;

г) сходство с агроценозом.

48) Процессы фотосинтеза, в результате которого неорганические вещества превращаются в органические и дыхание, при котором органические вещества расщепляются до неорганических, составляют основу:

а) обмена веществ;

б) круговорота веществ;

в) пищевых связей;

г) территориальных связей.

49) Неоднократному использованию живыми организмами химических веществ в экосистеме способствует:

а) саморегуляция;

б) обмен веществ и энергии;

в) колебание численности популяций;

г) круговорот веществ.

50) Определите правильно составленную пищевую цепь:

а) ястреб → дрозд → гусеница → крапива;

б) крапива → дрозд → гусеница → ястреб;

в) гусеница → крапива → дрозд → ястреб;

г) крапива → гусеница → дрозд → ястреб.

51) Главный источник энергии, обеспечивающий круговорот веществ:

а) реакции, протекающие в земных недрах;

б) органические вещества тел животных;

в) солнечное излучение;

г) хемосинтезирующие организмы.

52) Количество энергии, передаваемой с одного трофического уровня на другой, составляет от количества энергии предыдущего уровня:

а) 1 %;

б) 5 %;

в) 10 %;

г) 15 %.

53) Согласно правилу пирамиды чисел общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном:

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) остается неизменным;
- г) изменяется по синусоидному графику (циклически).

54) Ряд организмов, в котором от предшествующего организма к последующему происходит передача вещества, называют:

- а) экологической пирамидой массы;
- б) экологической пирамидой энергии;
- в) цепью питания;
- г) саморегуляцией.

55) Первоначальным источником веществ и энергии в большинстве экосистем являются:

- а) бактерии;
- б) грибы;
- в) животные;
- г) растения.

56) Прогрессивное уменьшение биомассы и энергии от продуцентов к консументам и от них к редуцентам называют:

- а) круговоротом веществ;
- б) правилом экологической пирамиды;
- в) развитием экосистемы;
- г) законом превращения энергии.

Ответ: б).

57) Перевернутая пирамида численности характерна для:

- а) водных экосистем;
- б) наземных экосистем;
- в) не встречается вообще;
- г) почвенных биоценозов.

58) Потери вещества и энергии при переходе с одного трофического уровня на другой составляют:

- а) 10 %;
- б) 90 %;
- в) 0 %;
- г) 20 %.

59) Для каждого следующего уровня пищевой цепи:

- а) биомасса организмов значительно больше, чем для предыдущего;
- б) биомасса организмов сравнима с биомассой предыдущего уровня;
- в) сумма биомасс организмов двух следующих уровней равна биомассе предыдущего;

г) биомасса организмов обычно меньше, чем для предыдущего.

60) Пирамида численности отражает:

- а) плотность населения организмов на каждом трофическом уровне;
- б) скорость самовозобновления (оборота) организмов;
- в) количество биомассы на каждом трофическом уровне.

61) Большое разнообразие видов в экосистеме – основа формирования разнообразных цепей питания, сбалансированного круговорота веществ и ...

- а) устойчивого развития экосистем;
- б) колебания численности популяций;
- в) появления новых видов;
- г) расселения видов в другие экосистемы.

62) Из перечисленного ниже примером первичной сукцессии являются:

- а) мхи – лишайники – травянистые растения;
- б) лишайники – травянистые растения – мхи;
- в) лишайники – мхи – травянистые растения;
- г) травянистые растения – мхи – лишайники.

63) В процессе сукцессии в сообществе происходят следующие основные изменения:

- а) смена видового состава растений и животных;
- б) уменьшение видового разнообразия организмов;
- в) уменьшение биомассы органического вещества;
- г) увеличение чистой продукции сообщества.

64) естественная смена одних растительных сообществ другими выражается в том, что:

- а) ни один вид не уничтожается полностью другим видом;
- б) в экосистеме постоянно происходит колебание численности видов;

в) менее приспособленные виды вытесняются более приспособленными;

г) на смену менее устойчивой экосистеме приходит более устойчивая.

65) Какие организмы первыми заселят остров, залитый вулканической лавой?

а) деревья; в) кустарники;
б) лишайники; г) лисицы.

67). Значительные изменения организмами среды обитания в процессе их жизнедеятельности, в результате чего она становится непригодной для их жизни, – это причина:

а) вымирания видов;
б) колебания численности популяций;
в) смены экосистем;
г) биологического прогресса.

68) Причинами смены одного биогеоценоза другим являются:

а) сезонные изменения в природе;
б) изменения погодных условий;
в) колебания численности популяций одного вида;
г) изменения среды обитания в результате жизнедеятельности организмов.

69) Слив в водоемы ядохимикатов, избыток удобрений в результате полива могут вызвать большие изменения в данной экосистеме, причиной которых является фактор:

а) антропогенный;
б) биотический;
в) лимитирующий;
г) метеорологический.

70) К глубоким изменениям экосистемы степи приводит:

а) отмирание надземных частей растений летом;
б) изменение активности животных в течение суток;
в) распашка земель;
г) бурное развитие растительности зимой.

71) Выберите неправильный ответ. Вытаптывание в лесопарке ведет:

а) к повреждению подроста деревьев;

б) уплотнению почвы;

в) исчезновению луговых трав;

г) исчезновению лесных трав.

72) Укажите причину массовой гибели птиц в прибрежных зонах морей:

а) недостаток пищи;
б) загрязнение воды в морях нефтепродуктами;
в) сезонные изменения в природе;
г) приливы и отливы.

73) Укажите атрибут жизни, названный в определении, данном М.В. Волькенштейном (1965г) в качестве одного из самых общих свойств живых организмов

5.Раздражимость и движение
6.Дискретность и целостность
7.Способность к саморегуляции
8.Обмен веществ и энергии

74).Элементарные эволюционные преобразования осуществляются на уровне организации живой природы:

9.Молекулярно-генетическом
10. Клеточном
11. Организменном
12. Популяционно-видовом

75) Субстратом жизни являются:

1. Углеводы и белки
2. Белки и жиры
3. Углеводы и нуклеиновые кислоты
4. Белки и нуклеиновые кислоты

3.8. Эссе по теме «Наследственность и изменчивость организмов».

Критерии оценки эссе

1. Четкость постановки проблемы в рамках заявленной темы.
2. Эрудиция: знание и логическое изложение фактического материала, знакомство с именами известных ученых в области биологии и экологии (особо приветствуется знание основных положений экологических концепций)
3. Понимание законов природы.
4. Понимание теоретических понятий и их наложение на реальную ситуацию.
5. Умение вычленять причинно-следственные связи. Способность анализировать полученные экологические знания.
6. Умение формулировать выводы и приводить конструктивные аргументы в их поддержку.
7. Проявление творческого и самостоятельного экологического мышления с упором на биологические концепции.
8. Умение апеллировать эколого-биологическими понятиями. Стиль и форма изложения материала.

3.9. Деловая игра «Биосфера и человек.»

Цели игры: формирование и развитие умения вскрывать объективные закономерности биосферы в условиях обострения глобальных противоречий.

Игра призвана наглядно продемонстрировать диалектику многообразных планетарных процессов (духовных, экологических, экономических, политических и т. д.). Условия игры требуют от ее участников знания основных философских категорий, законов диалектической и формальной логики, фактологического материала по проблеме; игру целесообразно проводить после соответствующей подготовки участников (вводная лекция и т. д.).

Установочный вопрос. Участникам игры предлагается сформулировать и обосновать принципы построения ноосферного мира, основные черты и структуру ноосферы, смоделировать развитие природно-социальных процессов, определить главные направления в решении общечеловеческих проблем.

Деятельность.

В игре участвуют три команды, руководитель, экспертная группа (наиболее подготовленные представители команд или приглашенные специалисты).

Блок — схема игры.

1. Установочная лекция по проблеме ноосферы (см. материалы к лекции).
2. Вводная беседа руководителя игры о ее целях и задачах, изложение правил игры, описание игровой ситуации.
3. Комплектование трех команд, по 3—10 участников в каждой, распределение ролей.
4. Подготовка командой целостной модели ноосферы.
5. Ознакомление участников игры с программами, выполненными в группах.
6. Подведение итогов игры.

Пояснения к игре

Руководитель и его помощники заранее подготавливают необходимый для проведения игры раздаточный материал.

Руководитель игры просит участников сформировать три команды, распределить роли. В каждой команде могут быть следующие роли:

«лидер» — организует работу группы;

«докладчик» — выступает с сообщением от своей команды;

«оппонент» — подготавливает полный анализ сообщений других групп;

«эксперт» — внимательно наблюдает процесс обсуждения внутри своей группы, на заключительном этапе игры дает психологический анализ работы команды и отдельных ее участников;

«дилетант» — обращается к докладчикам с просьбой популярно разъяснить какие-то сложные положения их программы.

Далее руководитель игры выдает командам задание на отдельных листах бумаги.

В зависимости от подготовки участников можно предложить два варианта заданий

Первый вариант.

Создать модель общества будущего, структура и организация которого могли бы разрешить современные противоречия глобального характера

При подготовке модели нужно обратить внимание на следующие вопросы: 1. Взаимодействие общества и природы. 2. Отношения между людьми. 3. Межгосударственное взаимодействие. 4. Развитие науки и техники. 5. Образование и здравоохранение. 6. Образ жизни людей будущего и др.

Следует придумать законы и правила, регламентирующие жизнь общества, или отменить законы вообще, но объяснить, при каких условиях это осуществимо.

При выполнении задания проявите больше фантазии и выдумки, придумайте нестандартные решения проблем; неплохо, если вы будете опираться и на конкретные цифры, факты, сведения не только из научно-фантастических, но и научно-популярных изданий.

Второй вариант

1. Из предложенных вариантов определения ноосферы выбрать один, наиболее приемлемый в современных условиях. Аргументировать свой выбор.

а). «Ноосфера стремится стать одной замкнутой системой, где каждый элемент в отдельности видит, чувствует, желает, страдает также, как все другие, и одновременно с ними».

Ноосфера представляет собой как бы «мыслящий пласт», разворачивающийся над планетой.

б). «Ноосфера образована бесчисленным количеством идеалей — знаний, сведений, мыслей, образов, бесчисленным количеством идеальных явлений, отвлеченных от непосредственных предметов и существ...»

в). «Ноосфера — последнее из многих состояний эволюции биосферы и геологической истории — состояние наших дней».

«Ноосфера — есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой».

г). «Ноосфера — это совокупность трудовых действий, которые производит и производило человечество на протяжении своей истории, пространство на земной поверхности и в околоземном окружении, где проявилось и продолжает проявляться влияние этих действий. Ноосфера появилась вместе с человеком и вместе с человеком развивалась и усложнялась, будучи продуктом его деятельности».

2. Исходя из выбранного определения ноосферы (можно предложить и свое определение), назвать этапы становления, кратко охарактеризовать структуру, основные свойства ноосферы, факторы, оказывающие влияние на ее формирование.

3. В соответствии с результатом научных разработок принять основные законы, регламентирующие внутреннюю жизнь и внешне-политическую деятельность государства, которые способствовали бы активному формированию ноосферного мира.

4. Выработать план конкретных действий по реализации принятых законов (работа промышленности, направления научных исследований, экологические программы, снижение затрат, повышение уровня культуры и образования и т. д.)

Команде экспертов предлагается выработать критерии для оценки работы групп.

Обсуждение следует вести по нескольким основным проблемам:

- взаимоотношение общества и природы;

- межличностные отношения;

- проблема «личность — общество»;

- мораль и нравственность;

- межгосударственные отношения.

После истечения времени, отведенного на подготовку, докладчики поочередно знакомят остальных участников игры со своими программами. Руководитель организует общение команд по кругу:

вначале задают вопросы на уточнение и понимание, затем выступают последовательно «дилетант», «критик», «адвокат», «оппонент». Подводит итоги жюри.

Не беда, если команды выберут различные определения ноосферы, разработают альтернативные программы реализации ноосферной теории; главное, что идея ноосферы носит гуманистической, общечеловеческий характер, поэтому в игре объективно заложена возможность разумных компромиссов, выработки совместной стратегии жизни.

При необходимости руководителю игры следует разъяснить суть положений, предложенных в задании.

Тейяр де Шарден трактует ноосферу как явление идеальное, где части целого связаны лишь посредством все возрастающих коммуникативных свойств; понимает ноосферу как своеобразную идеальную оболочку Земли, «мыслящий пласт», который, зародившись в конце третичного периода, разворачивается над миром растений и животных — вне биосферы и над ней.

С таким пониманием ноосферы тесно связано определение И. М. Забелина. Он придерживается мнения, что с появлением человека на Земле начался ноогенез, который характеризуется накоплением знаний, мыслей, совокупности идеальных явлений, присущих человеку и обществу.

В. И. Вернадскому ноосфера видится как совокупность природных и социальных процессов. Жизнь на Земле возникла и существует благодаря воздействию многочисленных космических факторов (Космос Земля — Человек). Под воздействием труда и разума человек преобразует окружающую среду, при этом изменяется сам. Природа и человек из двух, в некотором смысле обособленных систем, все более и более превращаются в одно целое, возникает качественно новая система Человек-Земля — Космос. Человек благодаря накопленному научному и экономическому потенциалу становится «крупнейшей геологической силой».

Но как скоро человечество вступит в ноосферу? Вот некоторые высказывания Вернадского из работы «несколько слов о ноосфере»:

«Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете.

В ней впервые человек становится крупнейшей геологической силой. (Ноосфера существует с того времени, когда человек стал мощным геологическим фактором.)

«Ноосфера — последнее из многих состояний эволюций биосферы и геологической истории — состояние наших дней». (Человечество только вступило в ноосферу.)

В. П. Алексеев считает, что ноосфера зародилась с того момента, когда на планете появился первый человек, поэтому история человечества — это история становления и развития ноосферы.

Заключение.

После обсуждения концепции ноосферы руководитель подводит итоги, а жюри оценивает работу команд, используя следующие основные критерии.

Первый вариант.

- Стремление объединить разрозненные части мира в гармоничную взаимосвязанную систему;
- оригинальность и новизна решений;
- стремление выявить гуманистическую природу человека, создать условия для ее углубления и развития в обществе будущего;
- использование фактического материала из научно-популярной литературы.

Второй вариант.

- Обоснованность аргументации при выборе определения ноосферы;
- стройность программы, т. е. взаимосвязь научной теории, законов и предлагаемых мероприятий по формированию ноосферы;
- стремление к конструктивному урегулированию разногласий во время межгруппового обсуждения;
- широкое применение иллюстративного материала из научной литературы;

3.10. Темы рефератов

1. Симбиоз в мире животных.
2. Природа нашего города.
3. Биосферное значение леса.
4. Влияние человека на экосистемы и экологические сукцессии.
5. Почему наследственность является фактором здоровья.
6. Биология-комплексная наука
7. Живые организмы – накопители различных элементов.
8. Влияние человека на экосистемы.
9. Биосфера и человек. Биосфера и эволюция.
10. Функции живого вещества планеты.
11. Популяция и виды, сходство и различия; роль в живой природе.
12. Структура популяции; типы и формы взаимоотношений в популяции разных видов.
13. Численность и плотность популяции – основные ее характеристики.
14. Биоразнообразие как ведущий фактор устойчивости экосистем.
15. Единство организма и среды
16. Проявление закона Либиха – Шелфорда в природе.
17. Жизнь как особая форма существования материи.
18. Биосфера. Структура биосферы
19. Сущность и субстрат жизни Жизнь и вода, жизнь в воде.
20. Ионизирующие излучения: зло и благо.
21. Взаимосвязь природной среды и здоровья человека.
22. Наследственные болезни, среда и образ жизни человека.
23. Оздоровительный эффект ландшафта.
24. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.
25. Глобальный круговорот вещества и превращения энергии в природе
26. Здоровье и радиация.
27. Стресс и адаптации.
28. Эволюция живого мира на земле.
29. Отношения: хищник – жертва, паразит – хозяин.
30. Самоочищение экосистемы. Развитие экосистем.
31. Антропогенное воздействие на природу
32. Экосистема и кислотные осадки.
32. Экосистема и рекреационные нагрузки.
33. Адаптации: разнообразие приспособлений
34. Глобальный экологический кризис

Критерии оценки:

Студенты самостоятельно выбирают тематику реферата. План реферата разрабатывается студентом, при этом в нем должны быть отражены последние тенденции развития исследуемой тематики, обобщен мировой опыт, отражена точка зрения автора на исследуемые вопросы.

Объем реферата должен составлять не менее 10 машинописных страниц, шрифт 14, интервал 1,5. Работа должна носить творческий характер. Творческая работа выявляет сформированность уровня грамотности и компетентности студента, является основной формой проверки умения правильно и последовательно излагать мысли, привлекать дополнительный справочный материал, делать самостоятельные выводы, обобщения. Работа должна включать в себя три части: вступление, основную часть, заключение и оформляется в соответствии с едиными нормами и правилами, предъявляемыми к работам такого уровня. Содержание реферата оценивается по следующим критериям:

- соответствие работы теме
- полнота раскрытия тема;
- правильность фактического материала;
- последовательность изложения.

При оценке источниковедческой базы работы учитывается правильное оформление сносок; соответствие общим нормам и правилам библиографии применяемых источников и ссылок на них; реальное использование в работе литературы приведенной в списке источников; широта временного и фактического охвата дополнительной литературы; целесообразность использования тех или иных источников. Работа в машинописном варианте сдается на проверку преподавателю не позднее установленного преподавателем срока. По материалам представленного реферата готовится доклад, он представляется студентом на семинарском занятии. Объем представленного сообщения не должен превышать 6-9 минут.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание изложенного последовательно; работа отличается богатством словаря, точностью словоупотребления; достигнуто смысловое единство текста, иллюстраций, дополнительного материала. Автор отвечает на вопросы аудитории, обоснованно приводит аргументы, хорошо ориентируется в излагаемом материале.

Оценка «хорошо» ставится, если содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении работы. Автор в основном отвечает на вопросы аудитории, ориентируется в излагаемом материале, однако допускает незначительные ошибки в ответе.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если в работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения; оформление работы не аккуратное, есть претензии к соблюдению норм и правил библиографического и иллюстративного оформления. Автор затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, плохо ориентируется в представленном материале.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если работа не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения во всех частях работы; отсутствует связь между ними; работа не соответствует плану; крайне беден словарь; нарушено стилевое единство текста; отмечены серьезные претензии к качеству оформления работы.

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

Критерии рейтинговых оценок по курсу «Биология с основами экологии»:

<i>Зачётная оценка</i>	<i>Рейтинговая оценка успеваемости</i>
<i>Зачтено</i>	<i>80-100 баллов</i>
<i>Зачтено</i>	<i>60-79 баллов</i>
<i>Зачтено</i>	<i>45-59 баллов</i>
<i>Не зачтено</i>	<i>менее 45 баллов</i>

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля

Форма промежуточной	Количество баллов, не более				
	Текущий	Рубежный	Итоговый	Сумма	Поощрительн

аттестации	контроль	контроль	контроль	баллов	ые баллы
Зачет	50	30	20	100	10

«Автоматический» зачёт выставляется без опроса студентов по результатам контрольных работ, рефератов, других работ, выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на семинарских занятиях.

Оценка за «автоматический» зачет должна соответствовать итоговой оценке за работу в семестре.

Студенты, рейтинговые показатели которых ниже 45 баллов, сдают зачёт в традиционной форме. **Рейтинговые оценки за зачёт, полученные этими студентами, не могут превышать 45 баллов.**

Оценивание качества устного ответа при промежуточной аттестации обучающегося (зачете)

Ожидаемые результаты:

Демонстрация знания основных концепций эколого-биологических воззрений в контексте экологической безопасности; основных особенностей современных безопасных подходов в отношении биосферы и самого человека;

Умения оценивать эколого-биологические доктрины с учетом их идеологических и ценностных предпосылок и сферы применимости;

Владения понятийным аппаратом истории экологических учений и важнейшими терминами ее основных направлений.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «зачтено» или «не зачтено» по следующим **критериям:**

Зачтено (45 баллов) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Не зачтено (менее 45 баллов) ставится, 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.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Оценивание качества ответов на вопросы текущей контрольной работы:

Ожидаемые результаты:

- умение правильно ориентироваться в биологических знаниях и законах экологии;
- умение логически выстраивать и обобщать теоретический материал;

Критерии оценки:

- соответствие предполагаемым ответам;
- продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию.

Пороги оценок:

5 баллов - не допускается неправильных ответов.

4 балла – допускается один неправильный ответ

3 балла - допускается неправильных ответов на 3-4 вопроса.

0 баллов - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

- Оценка участия обучающихся в групповом обсуждении, групповом решении кроссвордов, в мозговом штурме

Ожидаемые результаты:

- умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного направления экологической мысли;
- умение обобщать теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Критерии оценки:

- соответствие предполагаемым ответам;
- продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию.

Пороги оценок:

3 балла - полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректная формулировка понятий и категорий.

2 балла - недостаточно полные и правильные ответы, несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации.

1 балл - ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание студентом выносимых на контрольную работу тем курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, неправильные ответы на 1 -2 вопроса.

0 баллов - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

- Оценивание качества ответов на устные вопросы

Ожидаемые результаты:

- умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного направления экологической мысли;
- умение обобщать теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Критерии оценки:

- соответствие предполагаемым ответам;
- продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию.

Пороги оценок:

3 балла - полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректная формулировка понятий и категорий.

2 балла - недостаточно полные и правильные ответы, несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации.

1 балл - ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание студентом выносимых на контрольную работу тем курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, неправильные ответы на 1 -2 вопроса.

0 баллов - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

- Оценка участия обучающихся в групповом обсуждении, групповом решении кроссвордов, в мозговом штурме

Ожидаемые результаты:

- умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного направления экологической мысли;
- умение обобщать теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Критерии оценки:

- соответствие предполагаемым ответам;
- продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию.

Пороги оценок:

3 балла - полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, корректная формулировка понятий и категорий.

2 балла - недостаточно полные и правильные ответы, несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации.

1 балл - ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание студентом выносимых на контрольную работу тем курса, допускаются неточности в раскрытии части категорий, неправильные ответы на 1-2 вопроса.

0 баллов - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

Комплект заданий для осуществления рубежного контроля знаний обучающихся

Ожидаемые результаты:

- умение правильно ориентироваться в биологических знаниях и законах экологии;

- умение логически выстраивать и обобщать теоретический материал;

Критерии оценки:

- соответствие предполагаемым ответам;

- продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию.

Пороги оценок:

5 баллов - не допускается неправильных ответов.

4 балла – допускается один неправильный ответ

3 балла - допускается неправильных ответов на 3-4 вопроса.

0 баллов - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

- Оценивание подготовки обучающимся эссе:

Ожидаемые результаты:

1. - знание основных особенностей современных экологических и биологических законов и требований в системе аудита;

2. - оценивать эколого-биологические доктрины с учетом их идеологических и ценностных предпосылок и сферы применимости;

3. - умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников,

4. - умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

5. - владение нормами литературного языка, профессиональной терминологией,

6. - способность демонстрировать критический анализ, оценку школ и направлений экологической мысли.

Критерии оценки эссе:

1) наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения);

2) наличие четко определенной личной позиции по теме эссе;

3) адекватность аргументов при обосновании личной позиции;

4) стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз);

5) эстетическое оформление работы (аккуратность, форматирование текста, выделение)

Пороги оценок:

Два балла - работа отвечает всем критериям оценки

Один балл – если работа соответствует не менее трем вышеперечисленным критериям.

Баллы не начисляются, если работа соответствует менее трем критериям.

- Оценивание участия обучающихся в деловой игре:

Ожидаемые результаты

- способность эффективно работать в команде;

- полнота знаний теоретического контролируемого материала.

Оценка участия обучающихся в деловой игре осуществляется по следующим критериям:

- владение терминологией;
- демонстрация владения учебным материалом по теме игры,
- умение работать в группе.

Пороги оценок:

Пять баллов — верно обозначены экологические и биологические подходы при раскрытии озвученной тематики;

Три балла — допущены ошибки в экологических терминологиях и биологических понятиях, пассивное участие в ходе игры;

Два, один и ноль баллов — неверная трактовка эколого-биологических показателей безопасности биосферы.

- Оценивание качества подготовленного реферата:

Ожидаемые результаты:

- знание основных концепций экологической мысли, основных правовых, нормативных показателей на современном этапе развития общества;
- умение оценивать экологические идеи и эколого-политические доктрины с учетом их идеологических и ценностных предпосылок и сферы применимости.

Критерии оценки реферата (текста реферата и защиты):

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество выбранных источников (7-15 наименований);
- владение материалом.

Пороги оценок:

Два бала – при соответствии реферата всем вышеперечисленным критериям.

Один балл при соответствии реферата не менее четырем критериям.

Баллы не начисляются при соответствии реферата менее четырем критериям.

Оценивание выступления с реферативным докладом

Ожидаемые результаты:

- знание важнейших экологических и биологических особенностей раскрываемой темы; основных особенностей современных эколого-биологических подходов при современном развитии цивилизации;
- умение использовать источники экологической, социальной, управленческой правовой информации; осуществлять поиск информации по полученному - заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экологических задач; представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора;
- владение методологией эколого-биологического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экологических, правовых и социальных данных; навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Критерии оценки:

- соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам;
- демонстрация понимания темы, умения критического анализа информации; знания методов изучения истории экологической мысли и умения их применять; обобщения информации с помощью таблиц, схем, рисунков; способности делать аргументированные выводы; оригинальную и креативную презентацию доклада.

Пороги оценок:

5 баллов – соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам; показал понимание темы, умение критического анализа информации; продемонстрировал знание методов изучения истории экологической мысли и умением их применять; обобщил информацию с помощью таблиц, схем, рисунков; сформулировал аргументированные выводы; оригинальность и креативность при подготовке презентации.

3 балла – соответствие выступления теме, поставленным целям и задачам; не достаточно четко выражено понимание темы, демонстрирует навык сбора информации на заданную тему; отсутствует обобщение информации с помощью таблиц, схем, рисунков; презентация выполнена по шаблону.

0 баллов – не соответствие выступления теме, отсутствуют понимание темы, обобщение информации, выводы и презентация.

Оценивание качества выполнения терминологического диктанта:

Ожидаемые результаты:

- знание важнейших категорий экологической науки;
- умение использовать источники экологической информации, осуществлять поиск информации по полученному заданию;
- навыками самостоятельной работы.

Критерии оценки:

- полнота определений;
- четкость формулировок;
- современная «редакция» понятия;
- собственная формулировка понятия с передачей смысла.

Пороги оценок:

2 балла – экологические и биологические категории полные, четко сформулированы, присутствует собственная формулировка понятия с передачей смысла.

1 балл – экологические категории сформулированы близко к содержанию

0 баллов – не знание менее 50% экологических и биологических понятий.

Преподаватель

Губейдуллина З.М.

РЕЦЕНЗИЯ

НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Дисциплина Биология с основами экологии

Направление подготовки 38.03.07 «Товароведение»

Соответствие логической и содержательно-методической взаимосвязи данной дисциплины с другими частями ООП	Соответствует
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5
Соответствие аудиторной и самостоятельной нагрузки учебному плану	Соответствует
Процент лекционных занятий от аудиторной нагрузки	Соответствует
Последовательность и логичность изучения модулей дисциплины	Соответствует
Наличие междисциплинарных связей с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	Присутствуют
Соответствие видов самостоятельной работы требованиям к выпускникам в ФГОС	Соответствует
Соответствие диагностических средств (экзаменационных билетов, тестов, комплексных контрольных заданий и др.) требованиям к выпускнику	Соответствует

по данной ООП	
Использование активных и интерактивных форм проведения занятий (указать конкретно)	лекция, групповое обсуждение, мозговой штурм, дискуссия, групповой красворд
Учебно-методическое и информационное обеспечение	Соответствует
Материально-техническое обеспечение данной дисциплины	Соответствует

Дополнения:
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считаю, что вышеуказанная рабочая учебная программа соответствует указанному направлению и профилю подготовки 38.03.07 Товароведение. Профиль: «Товароведение и экспертиза в таможенной деятельности»

Рецензент к.б.н., доцент



Т.В. Починова

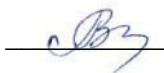
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 38.03.07 Товароведение, профиль – «Товароведение и экспертиза в таможенной деятельности».

Автор



Губейдуллина З.М.

Рецензент



Починова Т.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины «18» января 2016 г. протокол № 7

Зав. кафедрой



Губейдуллина З.М.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета от 19.01.2016 года, протокол № 7
Председатель методической комиссии

Инженерно-технологического факультета



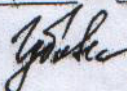

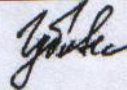
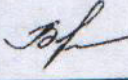
В.Н. Власова

Заведующая библиотекой



М.В. Наумова

Лист переутверждения рабочей программы

Заседание кафедры	Заседание методической комиссии
Протокол № <u>11</u> от <u>7.04.2016</u> г Зав.кафедрой  <u>З.М. Губейдуллина</u>	Протокол № <u>12</u> от <u>08.04.2016</u> г Председатель методической комиссии  <u>В.Н. Власова</u>
Протокол № <u>13</u> от <u>28.06.2016</u> г Зав.кафедрой  <u>З.М. Губейдуллина</u>	Протокол № <u>14</u> от <u>28.06.2016</u> г Председатель методической комиссии  <u>В.Н. Власова</u>
Протокол № _____ от _____.____.20____ г Зав. кафедрой _____ <u>З.М. Губейдуллина</u>	Протокол № _____ от _____.____.20____ г Председатель методической комиссии _____ <u>В.Н. Власова</u>
Протокол № _____ от _____.____.20____ г Зав. кафедрой _____ <u>З.М. Губейдуллина</u>	Протокол № _____ от _____.____.20____ г Председатель методической комиссии _____ <u>В.Н. Власова</u>

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Изменения	Основание для изменений	Протокол заседания кафедры	Протокол заседания методической комиссии
<p>Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина» (сокращенное – Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА) переименован в Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» (сокращенное – Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ)</p>	<p>Приказы МСХ РФ «О переименовании ...» №271 от 01.06.2017г., «О внесении изменений в Устав» от 13.06.2017г. № 200-у</p>	-	-

Заместитель директора по учебной и воспитательной работе



Н.С. Семенова

Лист переутверждения рабочей программы

Заседание кафедры	Заседание методической комиссии
Протокол №10 от 28.06.2016 г Зав. кафедрой <i>[Signature]</i> В.М. Иванов	Протокол №10 от 29.06.2016 г Председатель методической комиссии <i>[Signature]</i> И.Г. Яковлева
Протокол № <u>10</u> от <u>29.06.2017г</u> Зав. кафедрой <i>[Signature]</i> В.М. Иванов	Протокол № <u>10</u> от <u>30.06.2017г</u> Председатель методической комиссии <i>[Signature]</i> И.Г. Яковлева
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии
Протокол № _____ от _____ Зав. кафедрой	Протокол № _____ от _____ Председатель методической комиссии

