МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета

_____

«_29_» _января_ 2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**_Общая экология и экология человека_**»

Направление – 05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация - «бакалавр»

Майский, 2016

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Составитель: Куликова М.А доцент, к.с-х.н.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии и экологии

«28» 01 2016 г., протокол № 6

Зав.кафедрой Титовская А. И.

Одобрена методической комиссией факультета агрономического
«28» 01 2016 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии
факультета

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Общая экология и экология человека – это комплексная дисциплина, изучающая закономерности взаимоотношений организмов и окружающей среды, общие для всего живого с одной стороны и изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой.

1.1. Цель дисциплины – в достаточно информативном виде сформировать у студентов научное знание об основных экологических концепциях и законах. Показать синтез отдельных наук и зарождение новых направлений.

1.2. Задачи: сфокусированы на существе теоретически строгой (классической) экологии, предметах и объектах ее исследований. Изучающие курс экологии должны правильно понимать и владеть специальной экологической терминологией. Большое внимание уделяется экосистемному походу, социальной экологии (экологии человека) формирующему основу методологии современной экологии.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Общая экология и экология человека относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.12) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Основы профессиональной деятельности
	2. Геология
	3. Биология
	4. Почвоведение
	5. Экология микроорганизмов
	6. Теория эволюции
Требования к предварительной подготовке обучающихся	***знать:*** ➢ что такое экология в целом; ➢ современную методологию экологии и основные методы экологического изучения; ➢ основные понятия в области экосистемного анализа, поскольку объектом экологии являются экосистемы различного ранга, включая и биосферу в целом. ➢ структуру экосистемы, ➢ экологию человека, ➢ взаимоотношения организма и среды, ➢ связи экологии здоровья человека; ➢ экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. ***уметь:***

	➢ корректно использовать теоретическую базу современной экологии ➢ правильно и обоснованно ставить экологические задачи, касающиеся разрешения проблем взаимодействия человека и природы, будь то даже социальный, политический, правовой или экономический уровень, правильно их решать, используя знания основных экологических законов. ***владеть:*** системным подходом, формирующего основу методологии современной экологии.

Дисциплина является предшествующей для устойчивое развитие и оценка воздействия на окружающую среду, нормирование и слежение загрязнения окружающей среды и экологический мониторинг, химия окружающей среды, экология растений, геоэкология, биоразнообразие и охрана окружающей среды.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	**Формулировка компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.	**Знать:** что такое экология в целом; современную методологию экологии и основные методы экологического изучения; основные понятия в области экосистемного анализа, поскольку объектом экологии являются экосистемы различного ранга, включая и биосферу в целом, структуру экосистемы, экологию человека, взаимоотношения организма и среды, связи экологии здоровья человека; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
		Уметь: решать ситуационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи, касающиеся разрешения проблем взаимодействия человека и природы, будь то даже социальный, политический, правовой или экономический уровень, правильно их решать, используя знания основных экологических законов.
		Владеть: методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов, экологической среды, человека, популяций, экосистем; методами наблюдения и эксперимента.

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	**Объем учебной работы, час**
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	**Очная**
Семестр (курс) изучения дисциплины	**2**
Общая трудоемкость, всего, час *зачетные единицы*	144 *4*
Контактная работа обучающихся с преподавателем	**82**
Аудиторные занятия *(всего)*	**54**
В том числе:	
Лекции	18
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	36
Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)	-
Внеаудиторная работа *(всего)*	**18**
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч –заочной формы обучения х 18 нед.)	18
Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)	-
Промежуточная аттестация	**10**
В том числе:	
Зачет	-
Экзамен (на 1 группу)	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2
Самостоятельная работа обучающихся	**62**
Самостоятельная работа обучающихся *(всего)*	**62**
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	11
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	10
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	21
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	10
Подготовка к экзамену	10

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. «Основы общей экологии»	**63**	**12**	**18**	**12**	**21**
1.Введение в аутэкологию	7	2	2	*Консультации*	3
2.Среды обитания организмов в комплексе с биотическими факторами	14	6	4		4
3.Биотические ритмы	5	-	2		3
4.Биотические факторы	4	-	2		2
5.Жизненные формы организмов	*5*	-	*2*		*3*
6.Концепция популяции и ее свойства.	**7**	2	2		3
7.Сообщества. Биоценозы. Экосистемы	7	2	2		3
Итоговое занятие по модулю1	*2*	-	*2*		-
Модуль 2 «Основы экологии человек»	**51**	**6**	**18**	**6**	**21**
1.Введение в экологию человека	5	2		*Консультации*	3
2.Приспособление человека к окружающей среде и воздействие её на человека	7	2	2		3
3.Социальные аспекты экологии человека	4	2			2
4.Влияние факторов среды на человека	10		6		4
5.Экологическая культура покупателя.	4		3		2
6.Методы оценки материально-жилищного уровня семьи.	4		3		2
7.Определить хронобиологический тип (хронобиотип) своего организма	5		2		3
Итоговое занятие по модулю 2	2	-	2		-
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	***10***	-	-	-	***10***
Экзамен	***20***	-	-	***10***	***10***

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. «Основы общей экологии»	**63**	**12**	**18**	**12**	**21**
1.***Введение в аутэкологию***		2	2	*Консультации*	6
1.1.Аутэкология Ресурсы и условия Адаптации. Понятие об экологическом факторе, классификация экологических факторов.		2			-
1.2.Общие законы действия факторов среды на организмы Понятие об экологическом факторе. Классификация экологических факторов. Понятие об адаптации живых организмов. Условия жизни, ресурсы и условия. Основные пути приспособления организмов к факторам среды. Понятие об оптимуме. Закон Либиха, или «закон минимума», или закон ограничивающего фактора. Понятие о толерантности. Экологическая пластичность вида. Принципы закона толерантности. Неоднозначность действия фактора на разные функции. Разнообразие индивидуальных реакций на факторы среды. Относительная независимость приспособления организмов к разным факторам. Закон специфичности действия факторов. Взаимодействие факторов. Закон компенсации факторов.		-	2		3
2. ***Жизненные формы организмов***		-	2		3
2.1. Жизненные формы организмов Понятие о жизненной форме организмов. Механизмы и факторы формирования жизненных форм. История вопроса. Различные концепции понятия «жизненная форма». Жизненные формы растений по К. Раункиер и И. Г. Серебрякову. Какой принцип лежит в классификации жизненных форм животных у Д. Н. Кашкарова.			2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Какой принцип лежит в классификации жизненных форм животных у Г. В. Никольского. Жизненные формами животных в зависимости от индивидуального развития.					
3. ***Биотические ритмы***		-	2		3
3.1. Биотические ритмы Понятие биологические ритмы. Понятие «биологические часы». Суточные биологические ритмы. Околосуточные (циркадные) биологические ритмы. Годичные (сезонные) биологические ритмы. Приливно-отливные биологические ритмы. Синодический ритм. Фотопериодизм и типы фотопериодической реакции растений. Фенология и её место при изучении экологических наук.			2		
4.Среды обитания организмов в комплексе с биотическими факторами		6	6		5
4.1Наземно-воздушная среда в комплексе с абиотическими факторами Характеристика наземно-воздушной среды обитания Общая характеристика светового режима. Растения, животные и свет.Свет и биоритмы. Характеристика температурного режима. Значение для живых организмов.Оптимум и пессимум. Суммаэффективных температур. Адаптации растений к тепловому режиму. Температурный режим в жизни животных. Особенности режима влажности Экологическая группа растений и ее адаптации к режиму влажности. Экологическая группа животных и адаптации к режиму влажности.		2	2		3
4.2.Водная среда в комплексе с абиотическими факторами Характеристика фактора.		2	-		4

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Экологические группы растений и животных. Адаптации животных и растений.					
4.3.Живые организмы как среда обитания. Почва как среда обитания Общая характеристика среды. Экологические группы паразитов. Адаптации паразитов к среде Общая характеристика почвы. Свойства почвы как среды.		2	-		3
4.4.Биотические факторы Понятие биотические факторы. Фитогенные факторы. Зоогенные факторы. Микробиогенные факторы. Основные формы межпопуляционных взаимоотношений по степени полезности. Модель Вольтерра-Лотки. Принцип Гаузе. Экологическая диверсификация.			2		3
4.5.Контрольная работа по аутэкологии			2		3
5.***Концепция популяции*** Понятие популяции вида. Типы. Основные характеристики популяций. Половая структура Возрастная структура. Пространственная структура. Этологическая структура. Динамика популяций. Внутрипопуляционные взаимоотношения. Типы роста популяции. Гомеостаз популяции.		2	2		3
6 ***Сообщества. Биоценозы. Экосистемы.*** Сообщеста. Биоценозы. Структура биоценоза. Биотические связи. Понятие экосистемы. Структура. Типы экосистем. Пищевые пирамиды. Энергетика экосистем. Динамика экосистем. Гомеостаз экосистемы.		2	2		3
Итоговое занятие по модулю1	*2*	-	*2*		-
Модуль 2 «Основы экологии че-	**51**	**6**	**18**	**6**	**21**

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
ловек»					
1.*Введение в экологию человека*		2	-	*Консультации*	3
1.1.Введение в экологию человека. Место экологии человека в системе наук. Цели и задачи экологии человека. Определение дисциплины. Основные понятия экологии человека. Различные точки зрения на предмет экологии человека. Многообразие направлений в исследованиях по экологии человека. Методическая основа экологии человека. Географические методы, используемые в антропо- экологических исследованиях.		2	-		-
2.*Приспособление человека к окружающей среде и воздействие её на человека*		2	4		-
2.1.Приспособление человека к окружающей среде и воздействие её на человека Понятие адаптации. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде. Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям. Психо-социальная адаптация Человек в экстремальных условиях. Человек в условиях избытка и недостатка химических элементов в природной среде. Природно-очаговые болезни Экологические аспекты здоровья и заболеваемости. Связь показателей здоровья с загрязненностью окружающей среды. Специфические техногенные экопатологии. Радиационные поражения. Поражения, обусловленные физическим загрязнением.ч		2	-		3
2.2.Определить хронобиологический тип (хронобиотип) свое-		-	2		1

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
го организма По суточным ритмам физиологической активности человека относят (в той или иной мере) к одному из хронобиологических типов, условно называемых «сова», «жаворонок», «голубь» (смешанный тип).					
2.3.Биортмы человека. Применить математическое моделирование для определения ритмов биологической активности человека.		-	2		1
3. *Влияние факторов среды на человека*		-	8		
3.1Влияние абиотических факторов на организм человека. Уровни адаптации человека, абиотические факторы, виды, адаптация человека к ним, факторы риска.		-	2		1
3.2Влияние биотических факторов на организм человека. Понятие фитонцидов. Влияние комнатных растений на организм человека.		-	2		1
3.3.Антропогенные факторы и их влияние на организм человека. 3.3.1.Антропогенныефакторы и их влияние на здоровье человека. Виды и источники антропогенных загрязнителей, методы выявления токсических веществ, приёмы защиты экотоксикантов. 3.3.2. Оценка обеспеченности организма нутриентами. Изучить метод экспресс-тестирования оценивать обеспеченность организма микроэле-		-	4		2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	**Лекции**	**Практ. занятия**	**Внеаудиторная работа и пр.атт.**	**Самостоятельная работа**
1	2	3	4	5	6
ментами и витаминами.					
4.*Социальные аспекты экологии человека*		2	2		3
4.1.Социальные аспекты человека. Влияние социальных факторов на здоровье. Этническая экология.Демографическая информация в экологии человека. Урбанизация и здоровье населения.Изучение образа жизни и качества жизни населения в экологии человека.Вредные привычки. Наркомания. Курение Алкоголизм.Структура потребностей.Биологические потребности.Психофизиологические механизмы возникновения потребностей.Социально-психологические и социальные потребности. Идеальные и экзистенциальные потребности.Экономические потребности.		2	-		2
4.2.Методы оценки материально-жилищного уровня семьи. Научиться оценивать материально-жилищные уровни семьи		-	2		2
5.*Экологическая культура покупателя.*		-	2		2
5.1. Экологическая культура покупателя Формирование умений определения качества товара по индексам пищевых добавок			2		
Итоговое занятие по модулю 2		-	2		
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	***10***	-	-	-	***10***
Экзамен	***20***	-	-	***10***	***10***

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма конт-роля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкос	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа		
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по дисциплине		**ОПК4**	**144**	**18**	**36**	**18**	**62**	**экзамен**	**100**
I. Входной рейтинг								Тестирование	***5***
II. Рубежный рейтинг								Сумма баллов за модули	***60***
Модуль 1. «Основы общей экологии»		**ОПК4**	**63**	**12**	**18**	**12**	**21**		**35**
1.Введение в аутэкологию			7	2	2		3	Устный опрос Защита практической	
2.Среды обитания организмов в комплексе с биотическими факторами			14	6	4		4	Устный опрос Защита практической	
3.Биотические ритмы			5	-	2		3	Устный опрос Защита практической	
4.Биотические факторы			4	-	2		2	Устный опрос Защита практической	
5.Жизненные формы организмов			*5*	-	*2*		*3*	Устный опрос Защита практической	
6.Концепция популяции и ее свойства.			**7**	2	2		3	Устный опрос Защита практической	
7.Сообщества. Биоценозы. Экосистемы			7	2	2		3	Устный опрос Защита практической	
Итоговое занятие по модулю1			*2*	-	*2*		-	Тестирование, ситуационные задачи	
Модуль 2 «Основы экологии человек»		**ОПК4**	**51**	**6**	**18**	**6**	**21**		**25**
1.Введение в экологию человека			5	2			3	Устный опрос	
2.Приспособление человека к окружающей среде и воздействие её на человека			7	2	2		3	Устный опрос Защита практической	

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма конт-роля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкос	Лекции	Практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа		
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по дисциплине		**ОПК4**	**144**	**18**	**36**	**18**	**62**	**экзамен**	**100**
I. Входной рейтинг								Тестирование	***5***
II. Рубежный рейтинг								Сумма баллов за модули	***60***
3.Социальные аспекты экологии человека			4	2			2	Устный опрос	
4.Влияние факторов среды на человека			10		6		4	Устный опрос Защита практической	
5.Экологическая культура покупателя.			4		3		2	Защита практической	
6.Методы оценки материально-жилищного уровня семьи.			4		3		2	Защита практической	
7.Определить хронобиологический тип (хронобиотип) своего организма			5		2		3	Защита практической	
Итоговое занятие по модулю 2			2	-	2		-	Тестирование, ситуационные задачи	
III. Творческий рейтинг			***10***	-	-	-	***10***		**5**
IV. Выходной рейтинг			***20***	-	-	***10***	***10***	**Экзамен**	**30**

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения.»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	**Характеристика рейтингов**	**Максимум баллов**
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60

Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим

необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
- ***5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине*** (приложение 2)

• VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения / В.М. Басов : Учебное пособие. Изд.4-е – М. : Книжный дом « ЛИБРОКОМ», 2011. – 160 с.
2. Бродский, А. К. Общая экология : учебник / А. К. Бродский. - М. : Академия, 2006. - 256 с.
3. Куликова М,А, Общая экология. Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Общая экология» / Сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков, Т.С. Морозова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. - 166 с.
4. Передельский, Л.В. Экология: учеб. / Л.В. Передельский, В.И. Коробкин, О.Е. Приходченко 12-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 602 с.
5. Петунин, О.В. Сборник заданий и упражнений по общей экологии: учебное пособие / О.В. Петунин. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 188 с.
6. Физиология человека. В 3-х томах. Т.3. Пер с анг./ Под ред. Р.Шмидта и Г. Тевса. – М.: Мир, 1996. – 198 с.
7. Целебник № 14 // Свет. Природа и Человек, 2004, № 4, С. 49 – 53.

6.2. Дополнительная:

1. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества / М. Бигон, Дж. Харпер, К.М. Таунсенд. – М.: Мир, 1989. – 477 с.
2. Биология. Большой энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 864 с.
3. Вилли, К. БИОЛОГИЯ / К. Вилли: перевод с английского. – М.: Мир, 1966. – 688 с.

4. Вольтерра, В. Математическая теория борьбы за существование / В. Вольтерра. Пер. с франц. О. Н. Бондаренко. Под ред и послесловием Ю. М. Свирежева. – М.: Наука, 1976. – 287 с.
5. Горелов, А.А. Экология: Учебное пособие / А. А. Горелов. – М.: Центр, 2000. – 240 с.
6. Гиляров, А. М. Популяционная экология. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 184 с.
7. Дрэ, Ф. Биология. Экология / Ф. Дрэ: перевод с французского. – М.: Атомиздат, 1976. – 168 с.
8. Карташев, А.Г. Введение в экологию. Учебное пособие / А.Г. Карташев. – Томск: Водолей, 1998. – 384 с.
9. Кашкаров, Д.Н. Основы экологии животных / Д. Н. Кашкаров . – 2-е испр. и перераб – Л.: Учпедгиз, 1945 . – 383 с.
10. Лесная энциклопедия: т.2. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – 631 с.
11. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т., Глазачев С.Н. Основы общей экологии. – М.: Устойчивый мир, 2000. – 272 с.
12. Михеев, А.В. Перелеты птиц / А.В. Михеев. – М.: Лесная пром-сть, 1981. – 232 с.
13. Наумов, Н. П. Экология животных / Н. П. Наумов 2 изд. – М., 1963. – 619 с.
14. Николайкин, Н.И. Экология: учеб. для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова 3-е изд., стереотип. – М.: 2004. – 624 с.
15. Никольский, Г.В. Экология рыб / Г.В. Никольский изд. 3-е, доп. М.: Высшая школа, 1974. – 367 с.
16. Одум, Юджин Экология / Юджин Одум. – М.: Мир, 1986. Т.1. – 328с.; Т.2 – 376 с.
17. Розанов, С.И. Общая экология: Учебник для вузов / С.И. Розанов. – 3 -е изд., стереотип. – СПб. : Лань, 2003. – 288 с.
18. Ру, Шарль. Вдоль морского побережья / Шарль Ру: иллюстрации Карла Брендера, перевод с франц. – Минск: ООО «Попури», 1996. – 48 с.
19. Степановских, А. С. Экология : учебник для вузов по / А. С. Степановских.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 703 с.
20. Сукачёв, В.Н. Идея развития в фитоценологии / В.Н. Сукачёв // Сов. ботаника. – 1942. – № 1—3. – С. 5—17.
21. Сукачев, В.Н. Основы лесной биогеоценологии / В.Н. Сукачев, Н.В. Дылис. – М.: Наука, 1964. – 574 с.
22. Трушкина Л.Ю., Трушкин А.Г., Демьянова Л.М. Гигиена и экология человека. Ростов н/Д.: Феникс, 2003. – 448 с.
23. Чернова, Н.И. Общая экология / Н.И. Чернова, А.М. Былова – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.
24. Шенников, А. П. Экология растений / А. П. Шенников — М.: Сов. наука, 1950. – 374 с.

6.2.1. Периодические издания

1. В**ода и экология**- научно-технический журнал для профессионалов в области водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и экологии. Режим доступа **http://cbs-bataysk.ru/docs/ekologia/zakon/ekoizd.htm**

2. **Экология и жизнь**. **Научно-популярный** и образовательный **журнал** выходит с 1996 года; рекомендован ВАК и Министерством **Образования** РФ.Режим доступа http://smolensk.miit.ru/

3. Журнал «**Экология человека»** включен в Перечень рецензируемых научных журналов ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций (медицинские и биологические науки) Режим доступа: http://hum-ecol.ru/

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Куликова М,А, Общая экология. Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Общая экология» / Сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков, Т.С. Морозова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. - 166 с.

.2. Положение о единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения. /Бреславец П.И., Акинчин А.В., Добрунова А.И., Дронов В.В., Казаков К.В., Пастухов А.Г., Стребков С.В., Трубчанинова Н.С., Черных А.И. –Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2009. - 19 с.

3 УМК по дисциплине «Общая экология и экология человека» –

6.2.2. Видеоматериалы

1.Глобальные проблемы человечества [Видео]. – Режим доступа: http://www.youtube.com/watch?v=AWFiSzsvMVI

2. Закон Вернадского — БИОСФЕРА ЕДИНЫЙ ОРГАНИЗМ http://www.youtube.com/watch?v=xVBy-WAfDcU

6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российское образование. Федеральный портал http://www.edu.ru
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека http://www.cnshb.ru/
3. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru

6.4. Перечень информационных технологий (*при необходимости*)

6.5. Перечень программного обеспечения (*при необходимости*)

Microsoft Word 2010;
Microsoft Excel 2010;
Microsoft PowerPoint 2010.

6.6. Перечень информационных справочных систем (*при необходимости*)

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

- мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов по патологической физиологии,
- компьютерный класс для проведения занятия в форме компьютерной симуляции;
- экологическая лаборатория с перечнем лабораторного оборудования, реактивов и др., для обеспечения выполнения лабораторных и практических работ.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2015 / 2016 УЧЕБНЫЙ ГОД

Общая экология и экология человека

дисциплина (модуль)

05.03.06 – Экология и природопользование

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедры, на которых пересматривалась программа

Кафедра земледелия агрохимии и экологии от _____ № _____ Дата	

Методическая комиссия факультета агрономического факультета

«___» _____ 2015 года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____ Акинчин А.В.

Декан факультета агрономического факультета Лицуков С.Д..

«___» _____ 2016 г

Приложение 2

Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине

1.Перечень вопросов для определения входного рейтинга (степени подготовки студентов к изучению дисциплины)

1. Поясните, как трактуют термин "экология" в России и за рубежом.
2. Какие этапы прошла экология в своем развитии?
3. Определите основную суть, предмет и задачи экологической науки.
4. Опишите структуру современной экологии.
5. Какие методы используют в экологических исследованиях?
6. Опишите применение экологических знаний на практике, приведите примеры.
7. Почему экология приобрела особую социальную направленность в конце XX столетия?
8. Каким образом культура человека влияет на его взаимоотношения с природой?
9. Объясните следующий тезис: экологическое благополучие человеческого общества основывается на разумном сочетании свободы и ответственности в деятельности людей.
10. Почему в духовном оздоровлении общества видят выход из экологического кризиса?
11. Раскройте понятия "среда жизни" ("среда обитания"). Перечислите и охарактеризуйте различные среды жизни.
12. Назовите адаптации организмов к жизни в различных средах.
13. Сравните понятия "местообитание" и "экологическая ниша".
14. Что следует понимать под экологическими факторами?
15. Что такое экологическая кривая? Назовите типы экологических кривых.
16. Опишите механизмы воздействия экологических факторов на организмы.
17. Какие организмы являются эврибионтами, а какие - стенобионтами?
18. Сравните понятия "экологические группы", "эколого-ценотические стратегии" и "жизненные формы" организмов.
19. Дайте характеристику абиотическим факторам.
20. Опишите экологические группы организмов, выделяемые по отношению к следующим факторам: увлажнение, освещение, температура.
21. Раскройте понятие "биотические факторы". Опишите различные типы взаимоотношений между живыми организмами.

22. Выявите отличия взаимоотношений "хозяин - жертва", "хозяин - паразит". Каким образом "паразит" регулирует плотность популяции?
23. Дайте определение понятию "популяция".
24. Объясните преимущества социальных форм жизни.
25. Охарактеризуйте статические и динамические признаки популяции.
26. Опишите различные типы распределения популяций в пространстве.
27. Рассмотрите различные модели роста популяций.
28. Чем отличаются прогрессирующие и стареющие популяции?
29. Чем бывают вызваны резкие вспышки численности отдельных видов?
30. Рассмотрите различные типы внутривидовых отношений.
31. Приведите примеры конкуренции между растениями, между животными внутри популяции.
32. Какая популяция считается устойчивой?
33. От чего зависит плотность популяции?
34. Под влиянием каких факторов может произойти резкое снижение численности популяции?
35. Поясните, как происходит внутрипопуляционная регуляция численности?
36. Раскройте концепцию саморегуляции численности популяции.
37. Раскройте понятия "биогеоценоз" и "экосистема".
38. Как создается микроклимат сообщества?
39. От каких факторов зависит состав экосистем?
40. Охарактеризуйте различные типы взаимоотношений организмов в сообществах.
41. Раскройте роль водных экосистем в хозяйственной деятельности человека.
42. Охарактеризуйте лесные экосистемы и их значение для человека.
43. Как человек использует луга? Что произойдет с лугом, если человек перестанет использовать эту экосистему?
44. Рассмотрите роль грибов и микроорганизмов в функционировании экосистем.
45. Какова роль планктона в водной экосистеме?
46. Раскройте понятия "пищевые цепи" и "пищевые сети".
47. Объясните, почему пищевая цепь, как правило, начинается с автотрофных организмов?
48. Что следует понимать под детритом?
49. Какие организмы относятся к группе детритофагов?
50. Чем отличаются экологические пирамиды биомасс и численности в сухопутных и водных местообитаниях?
51. Что следует понимать под биологической продуктивностью?
52. Какие из экологических факторов влияют на продуктивность растений?
53. Назовите элементы вертикальной структуры сообщества и сравните их. Чем отличаются принципы их выделения?
54. Назовите элементы горизонтальной структуры сообщества.
55. Почему понятие "консорция" более полно характеризует особенности функциональной структуры сообщества, чем пищевые цепи?

56.Назовите основные формы изменения сообществ во времени.
57.В чем состоит различие между первичными и вторичными сукцессиями?
58.Какие факторы приводят к нарушению равновесия в экосистемах? Приведите примеры.
59.Какие действия людей могут привести к быстрому разрушению луговой экосистемы?
60.При каких условиях водоем не будет изменяться длительное время?
61.Назовите возможные причины гибели речной экосистемы?
62.Рассмотрите основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
63.Перечислите и охарактеризуйте основные глобальные экологические проблемы.
64.Какое влияние оказывают города на биосферу?
65.Какие источники загрязнения атмосферы Вам известны?
66.Глобальное потепление климата - за и против.
67.Каковы возможные последствия усиления парникового эффекта?
68.В чем состоит значение озонового слоя для биосферы Земли и каковы основные причины его истощения?
69.Проблема загрязнения Земли отходами. Радиоактивное загрязнение.
70.. Место экологии человека в системе наук.
71.2. Цели и задачи экологии человека.
72.3. Определение дисциплины. Основные понятия экологии человека.
73.4. Различные точки зрения на предмет экологии человека.
74.5. Многообразие направлений в исследованиях по экологии человека.
75.6. Методическая основа экологии человека.
76.7. Географические методы, используемые в антропо- экологических исследованиях.

2.Перечень вопросов к экзамену

1. Место общей экологии в ряду естественных наук.
2. Концепция адаптаций и их механизмов. Общие и частные приспособления. Адаптивная зона как определенный тип местообитания и совокупность адаптивных возможностей.
3. Выражение относительной степени толерантности. Графическое отображение принципа толерантности. Эврибионты и стенобионты. Принципы закона толерантности.
4. Закон оптимума. Графическое отображение.
5. Характеристика и сигнальное значение лимитирующих абиотических факторов. Закон Либиха.
6. Неоднозначность действия фактора на разные функции. Разнообразие индивидуальных реакций на факторы среды. Относительная независимость приспособления организмов к разным факторам. Закон специфичности

действия факторов. Взаимодействие факторов. Закон компенсации факторов.

7. Активная и скрытая жизнь. Понятие о диапаузе, покое, спячке, анабиоз.
8. Общая характеристика биологической ритмики. Биологические часы.
9. Солнечные и лунные биологические ритмы.
10. Сезонная (годичная) и цирканнуальная изменчивость и цикличность.
11. Фотопериод и его значение для организмов.
12. Понятие о жизненной форме. Механизмы и факторы формирования жизненных форм. Классификация жизненных форм по И.Серебрякову и К.Раункиеру.
13. Факторы среды. Понятие. Классификация.
14. Свет. Солнечная радиация. Адаптации организмов к этим факторам среды. Экологические группы организмов по отношению к фактору. Свет как условие ориентации животных
15. Влажность. Характеристика. Адаптации организмов к поддержанию водного баланса. Экологические группы организмов по отношению к фактору.
16. Температура. Характеристика. Адаптации организмов к этим факторам среды. Экологические группы организмов по отношению к фактору.

    Принцип Бергмана, Правило Аллена и правило Глогера.
17. Климатические пояса и зоны. Вертикальная и горизонтальная зональность.
18. Правило предварения Алёхина В.В.Принцип смены местообитания: зональная и вертикальная смена стаций Бей-Биенко Г.Я, зональная смена ярусов Гилярова М.С.
19. Наземно-воздушная среда. Состав воздуха и лимитирующие факторы среды. Давление как фактор среды.
20. Водная среда. Особенности жизни в водной среде. Характеристика. Адаптации.
21. Зональность водной среды (пелагиаль и бенталь, супралитораль, литораль, сублитораль, батиаль, абиссаль, ультраабиссаль).
22. Почвенная среда. Строение и типы почв. Лимитирующие факторы почвенных сред. Экологические группы растений и животных.
23. Живые организмы как среда обитания. Коадаптация паразита и хозяина. Паразитизм. Лимитирующие факторы в живых средах. Экологические группы организмов и адаптации к средам.
24. Биотические факторы. Классификация.
25. Гетеротипические реакции. (симбиоз, мутуализм, протокооперация, нейтрализм, хищничество, паразитизм, аменсализм и др.)
26. Понятия “местообитание” и “экологическая ниша”. Структура экологической ниши. Экологическая диверсификация. Принцип Гаузе.
27. Статистические и динамические показатели популяции. Выживаемость как функция обратная смертности. Таблицы и кривые выживания. Типы кривых выживания.

28. Возрастная структура популяции
29. Половая структура популяции.
30. Этологическая структура популяции.
31. Пространственная структура популяции. Иерархия пространственных группировок
32. Кривые роста популяций: экспоненциальная, логическая, куполообразная, популяционные волны. Коэффициент мгновенного роста. Биотический (репродукционный) потенциал.
33. Гомотипические (внутривидовые) реакции: групповой эффект, массовый эффект, внутривидовая конкуренция.
34. Экологические стратегии вида: K-стратегия и r-стратегия; виоленты, патиенты, эксплеренты.
35. Типы динамики популяции: стабильный, лабильный, эфемерный. Флуктуации численности популяций и “циклические колебания”. Типы циклических флуктуаций в природных популяциях.
36. Понятие биоценоз. Классификация биоценозов.
37. Механизмы популяционного гомеостаза (По Шилову И.А). Функциональные категории**:** механизмы, обеспечивающие формирование и поддержание пространственно-этологическую структуру; механизмы, ответственные за темпы роста популяции и регуляции плотности ее населения; механизмы, отвечающие за поддержание генетической структуры популяции.
38. Видовая структура биоценоза. Количественные показатели.
39. Пространственная структура биоценоза.
40. Биотические связи в биоценозах.
41. Понятие об экосистемах. Учение о биогеоценозах. Структура.
42. Трофическая структура. Пищевые цепи. Поток энергии. Термодинамические процессы. Принцип возрастания энтропии.
43. Динамика экосистем. Сукцессии и климаксные сообщества.
44. Биологическая продуктивность экосистем.
45. Гомеостаз экосистемы. Кибернетика. Синергетика. Самоорганизующие системы.
46. Место экологии человека в системе наук.
47. Цели и задачи экологии человека.
48. Определение дисциплины. Основные понятия экологии человека.
49. Различные точки зрения на предмет экологии человека.
50. Многообразие направлений в исследованиях по экологии человека.
51. Методическая основа экологии человека.
52. Географические методы, используемые в антропо- экологических исследованиях.
53. Понятие адаптации.
54. Механизмы приспособления организма человека к окружающей среде.
55. Адаптации человека, связанные с приспособлением к географическим условиям.

56.Психо-социальная адаптация
57.Человек в экстремальных условиях.
58.Человек в условиях избытка и недостатка химических элементов в природной среде.
59.Природно-очаговые болезни
60.Экологические аспекты здоровья и заболеваемости.
61.Связь показателей здоровья с загрязненностью окружающей среды.
62.Специфические техногенные экопатологии.
63.Радиационные поражения.
64.Поражения, обусловленные физическим загрязнением.
65.Влияние социальных факторов на здоровье.
66.Этническая экология.
67.Демографическая информация в экологии человека.
68.Урбанизация и здоровье населения.
69.Изучение образа жизни и качества жизни населения в экологии человека.
70.Вредные привычки. Наркомания. Курение Алкоголизм.
71.Структура потребностей.
72.Биологические потребности.
73.Психофизиологические механизмы возникновения потребностей.
74.Социально-психологические и социальные потребности.
75.Идеальные и экзистенциальные потребности.
76.Экономические потребности

3.Ситуативные задачи (примерные)

1. Начертите график областей выживания и оптимума бабочки яблонной плодожорки, которая является опасным вредителем садов. На горизонтальной оси отложите значения влажности в %, на вертикальной – температуру в градусах. Полная гибель куколок яблонной плодожорки наступает при сочетаниях: 1000 С и 100%; 40 С и 80%; 150 С и 40%; 280 С и 15%; 360 С и 55%; 370 С и 10%. Гибель менее 10% бабочек происходит при: 200 С и 85%; 220 С и 95%; 270 С и 55%; 260 С и 55%; 220 С и 70%. Соедините замкнутой кривой точки для каждого уровня выживания. Каков тип полученной кривой? Велика ли опасность размножения этого вредителя в районах с летними температурами 18 – 250 С и влажностью воздуха 70 - 90%? В районах с летними температурами 20 - 350 С и влажностью воздуха 20 - 35%?

2.Нарисуйте в произвольном масштабе на одном графике кривые толерантности для видов 1 и 2, если известно: а) вид 1 – стенобионтный, вид 2 - эврибионтный; б) оптимальные местообитания обоих видов характеризуются одинаковым значением среднегодовой t0 . Обозначьте оси координат и укажите, какие факторы будут способствовать расширению зоны толерантности каждого вида, а какие – ее уменьшению?

3. Какое влияние оказывают лесополосы вокруг полей на условия

произрастания сельскохозяйственных культур?
4. В каких условиях происходит увеличение численности популяции? Какие факторы могут восстановить нарушенное равновесие?
5. В теплице, где выращивалась рассада, и поддерживались оптимальная температура и влажность, прекратилась подача воды. Ремонт поломки должен занять два дня. Агроном распорядился ограничить подачу тепла в теплицу. Правильно ли он сделал и почему?
6. В каких проявлениях сельскохозяйственной деятельности человека часто нарушается закон оптимума? Применим ли закон оптимума к сильно действующим ядам? Какие два важнейших процесса поддерживают жизнь в людях и других организмах?
7. В прошлые эпохи в ряде районов Земли возникли большие запасы каменного угля. Что можно сказать об основных чертах экосистем, в которых это происходило?
8. Опираясь на второе начало термодинамики, объясните, почему по мере продвижения энергии по пищевой цепи (или сети) количество высококачественной энергии резко сокращается. Не противоречит ли такая потеря энергии на каждом звене цепи первому началу термодинамики? Объясните.
9. Опираясь на второе начало термодинамики, объясните, почему так много людей в слаборазвитых странах питаются в основном вегетарианской пищей? Как можно избежать недоедания при такой диете? Почему так много людей с низкими доходами, питающихся вегетарианской пищей, не в состоянии избежать недоедания?
10. Опираясь на второе начало термодинамики, объясните, почему килограмм говядины стоит дороже, чем килограмм пшеницы?
11. Почему в африканской экосистеме, в которой обитают как львы, так и мыши, мышей больше, чем львов?
12. Назовите две причины, по которым следует быть благодарным зеленому растению.
13. Объясните, каким образом редуценты сохраняют нам жизнь.
14. Как бы вы соорудили жизнеспособный аквариум для тропических рыбок?
15. Предположим, что вы соорудили сбалансированный аквариум с герметично закрытой прозрачной стеклянной крышкой. Будет ли жизнь продолжаться в таком аквариуме бесконечно долго при условии, что он будет регулярно освещаться солнцем?
16. Ваш друг решил почистить ваш аквариум и убрал из него весь грунт и все растения, оставив только рыбок и воду. Что произойдет с аквариумом?
17. При составлении букетов из разных цветов можно наблюдать следующее: розы и гвоздики, помещенные вместе, теряют аромат; ландыши губят многие цветы; нарциссы и незабудки отрицательно влияют друг на друга и быстро вянут. Чем объяснить подобные факты? Какое значение имеют данные особенности в жизни растений?
18. Как рациональнее произвести посадку леса с учетом возрастания конкуренции между деревьями по мере их роста: сразу с интервалами, соответ-

ствующими площади питания взрослого дерева, или более густо, но с последующим прореживанием? Объясните вашу точку зрения.
19. Чем можно объяснить длительное сосуществование конкурирующих видов в природе.
20. Придумайте по 1 пищевой цепи: пастбищной (хищника и паразита), разложения и постройте из них пирамиды: численности, биомассы, энергии.
21.Постройте пирамиду чисел пищевой цепи: растения → кузнечики → лягушки → ужи → ястреб-змееяд, предполагая, что животные каждого трофического уровня питаются только организмами предыдущего уровня. Биомасса растений на исследуемой территории составляет 40 тонн. Биомасса 1-го побега травянистого растения 5 г. (0,005 кг) 1-го кузнечика – 1г.(0,001 кг) 1-й лягушки – 10 г. (0, 01 кг); 1 ужа – 100 г. (0,1 кг); 1-го змееяда – 2 кг.
22.Зная закон Р. Линдемана, рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один бурый медведь весом 350 кг (пищевая цепь: фитопланктон → зоопланктон → мелкие рыбы → лосось → медведь). Условно принимайте, что на каждом трофическом уровне всегда поедаются только представители предыдущего уровня.
23.На примере рис.46. сформулируйте первый и второй законы термодинамики. Какой термодинамический смысл понятия «энтропия»? Найдите связь между «энтропией» и организацией системы.
24.Продолжите схему:

Голая Земля → … → … → … → кустарники (хвойный лес)

4. Тестирование

Тема: аутэкология

1. У позвоночных животных «биологические часы» расположены:
a) ( ) в эпифизе
b) ( ) в продолговатом мозге
c) ( ) в гипоталамусе
d) ( ) в спинном мозге

2. К экологической группе петрофитов (литофитов) относятся растения, которые
a) ( ) предпочитают почвы богатые биогенами
b) ( ) предпочитают расти на каменистых почвах
c) ( ) произрастают на песчаных почвах
d) ( ) произрастают на засоленных почвах

3. К экологической группе перифитонов организмов относят
a) ( ) губки, водоросли
b) ( ) окунь речной, кит
c) ( ) удильщик меланоцет
d) ( ) клоп водомерка, личинки животных

4. Лунный месяц составляет
a) ( ) 28,5 земных суток
b) ( ) 29 земных суток
c) ( ) 30 земных суток

d) ( ) 29,53 земных суток

5. Примерами приливно-отливными ритмами служит
a) ( ) утреннее раскрывание цветков растений
b) ( ) сон и бодрствование человека
c) ( ) спячка бурых медведей
d) ( ) периодичность открывания и закрывания раковин устриц в прибрежной зоне

6. К экологической группе эфемеров относят растения
a) ( ) многолетние травянистые засушливых местообитаний
b) ( ) однолетние травянистые с коротким жизненным циклом
c) ( ) многолетние травянистые среднеувлажненных мест произрастания
d) ( ) однолетние травянистые произрастающие в горных районах

7. Длина волны видимого света равна
a) ( ) 0,74-2 мкм
b) ( ) 2-5 мм
c) ( ) менее 0,4 мкм
d) ( ) 0,4-0,74 мкм

8. Организмы с широкими границами толерантности называются
a) ( ) стенобионтами и они редко встречаются в природе
b) ( ) эврибионтами, и они широко распространены в природе
c) ( ) эврибионтами, и они редко распространены в природе
d) ( ) стенобионтами, и они широко распространены в природе

9. Какие из абиотических факторов (1-минералы, 2-свет, 3-азот,4-кислород) лимитируют распространение в океане, но обычно не лимитируют распространение жизни на суше
a) ( ) 1;3
b) ( ) 1;4
c) ( ) 2;4
d) ( ) 2;3

10. К экологической группе аэрогидатофитов относят
a) ( ) пастушью сумку
b) ( ) чину луговую
c) ( ) ландыш майский
d) ( ) кубышку желтую

11. Общая экология – это наука, изучающая:
a) ( ) реакции компонентов окружающей среды на антропогенные воздействия
b) ( ) совокупность организмов вместе с окружающей средой
c) ( ) общенаучные методы познания действительности
d) ( ) конкретные группы живых организмов и их связи со средой обитания

12. Органы опорно-двигательной системы и арматурные ткани более развиты у обитателей:
a) ( ) водной среды жизни
b) ( ) почвенной среды жизни
c) ( ) биотической среды жизни
d) ( ) наземно-воздушной среды жизни

13. Организмы, у которых осмотическое давление зависит от солености окружающей среды, относятся к экологической группе
a) ( ) пойкилосмотических
b) ( ) гомойотермных
c) ( ) пойкилогидрических
d) ( ) стенооксибионтов

14. Хасмофиты это
a) ( ) растения глинистых почв
b) ( ) высшие растения щебнистых почв
c) ( ) растения скальных поверхностей
d) ( ) растения сыпучих подвижных песков

15. Мезофиты – это растения, которые произрастают

a) ( ) при постоянных отрицательных температурах
b) ( ) при постоянном обильном увлажнении
c) ( ) при построенном среднем увлажнении
d) ( ) при продолжительных периодах засухи

16. Продолжительность светового дня оказалась «удобным» фактором-регулятором биологических ритмов, так как она
a) ( ) является космическим данным, служит предвестником будущих температурных изменений
b) ( ) определяет суточные колебания температуры окружающей среды
c) ( ) непостоянна из года в год
d) ( ) зависит от температуры окружающей среды

17. К экологической группе склерофитов относят
a) ( ) иван-чай
b) ( ) ковыль перистый
c) ( ) одуванчик лекарственный
d) ( ) герань луговая

18. Примером комменсализма ***не*** является
a) ( ) рыба средиземноморский карапус обитает в полости тела голотурий
b) ( ) молодь рыб прячется под зонтиками защищенных стрекательными клетками медуз
c) ( ) растение повилика полевая поселяется на клевере ползучем
d) ( ) растения-эпифиты поселяются на коре деревьев

19. К экологической группе гидрофитов ***не*** относятся
a) ( ) камыш озерный
b) ( ) рогоз узколистный
c) ( ) судак зонтичный
d) ( ) подорожник большой

20. Закон ограничивающего фактора гласит
a) ( ) оптимальное значение фактора наиболее важно для организма
b) ( ) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого меньше всего отклоняется от оптимума
c) ( ) пессимальное значение фактора наиболее важно для организма
d) ( ) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого больше всего отклоняется от оптимума

Тема: Популяци

Место обитания популяции называют
а) эконишей
б) экотопом
в) стацией
г) биотопом

Популяция растений называется
а) ареал
б) экотипизация
в) стацией
г) ценопопуляция

Локальная популяция это совокупность…
а) особей, заселяющих территорию в географически сходных районах
б) особей вида, занимающих какой-либо небольшой участок
в) совокупность элементарных популяций

Панмиксия

а) способность к свободному обмену информации
б) неспособность к обмену генетической информации
в) это ареал вида
г) миграция особей из одного биотопа в другой

Лисица рыжая, живущая в лесах Канады, и лисица рыжая, обитающая в Европе принадлежат к
а) одному виду
б) разновидностям
в) подвидам
г) разным видам

Что такое географические расы
а) совокупность популяций, которые отличаются устойчивыми морфологическими и биологическими признаками, имеют определенное местообитание в пределах ареала вида
б) это совокупность особей одного вида, длительно существующая на определенной части ареала, без ограничений к скрещиванию, относительно изолированная от подобных групп и обладающая способностью к эволюции
в) это расы, которые приспособлены к определенному местообитанию и отличаются морфофизиологическими признаками, способностью скрещиваться и давать плодовитое потомство

Что такое экологические расы
а) это расы, которые приспособлены к определенному местообитанию и отличаются морфофизиологическими признаками, способностью скрещиваться и давать плодовитое потомство
б) совокупность популяций, которые отличаются устойчивыми морфологическими и биологическими признаками, имеют определенное местообитание в пределах ареала вида
в) это совокупность особей одного вида, длительно существующая на определенной части ареала, без ограничений к скрещиванию, относительно изолированная от подобных групп и обладающая способностью к эволюции

Что такое популяция
а) Это совокупность популяций, которые отличаются устойчивыми морфологическими и биологическими признаками, имеют определенное местообитание в пределах ареала вида
б) Это расы, которые приспособлены к определенному местообитанию и отличаются морфофизиологическими признаками, способностью скрещиваться и давать плодовитое потомство
в) Это совокупность особей одного вида, длительно существующая на определенной части ареала, без ограничений к скрещиванию, относительно изолированная от подобных групп и обладающая способностью к эволюции

Пеночка - теньковка и пеночка-весничка обитающие в одном лесу это
б) 1 популяция 2 видов
а) 1 популяция 1 вида
в) 2 популяции 2 видов
г) 2 популяции 1 вида

Рыжий лесной муравей в лиственных лесах живет одиночно имеет крупные размеры, а в еловых он мельче и живет колониями это пример

а) географической расы
б) биотипа
в) экологической расы
г) подвида

Белка обыкновенная на территории СНГ имеет около 20 подвидов это пример
а) экологической расы
б) жизненной формы
в) биотипа
г) географической расы

Ель обыкновенная образует европейскую, финскую и сибирскую расы это пример
а) вида
б) подвида
в) экотипа
г) биотипа

Парковая и лесная раса черного дрозда это пример
а) подвида
б) вида
в) экотипа
г) биотипа

Плотность, рождаемость, смертность, численность - это...
а) количественная характеристика популяции
б) качественная характеристика популяции
в) основной экологический критерий вида
г) динамическая характеристика популяции

Плотность, численность - это
а) качественные показатели популяции
б) статистические показатели популяции
в) основные экологические критерии вида
г) динамическая характеристика популяции

Рождаемость, смертность - это...
а) динамические показатели популяции
б) статистические показатели популяции
в) качественные показатели популяции
г) основные экологические критерии вида

Число особей вида на единицу площади или на единицу объема жизненного пространства показывает
а) видовое разнообразие
б) плодовитость
в) плотность популяции
г) обилие популяции

Общее число особей популяции, или общая биомасса особей на определенной территории, это
а) плодовитость
б) видовое разнообразие
в) обилие популяции
г) плотность популяции

Половая структура популяции
а) отражает различные виды совместного существования
б) соотношение особей по полу
в) соотношение полов по возрасту
г) распределение особей в пространстве

У каких организмов на соотношение полов влияют абиотические факторы
а) растения
б) черепахи
в) рыбы-мечехвосты
г) кроты

У каких организмов на соотношение полов влияет запас питательных веществ
а) растения
б) черепахи
в) рыбы-мечехвосты
г) кроты

Какие организмы могут сами регулировать пол
а) рыбы-мечехвосты
б) черепахи
в) кроты
г) растения

Возрастная структура популяции
а) отражает различные виды совместного существования
б) соотношение особей по полу
в) распределение особей в пространстве
г) соотношение полов по возрасту

Если в возрастном спектре *ценопопуляции* в момент ее наблюдения представлены только семена или молодые особи, ее называют
а) виргильной
б) инвазионной
в) сенильной
г) нормальной

Пространственная структура популяции
а) соотношение полов по возрасту
б) соотношение особей по полу
в) распределение особей в пространстве
г) отражает различные виды совместного существования

Этологическая структура популяции
а) соотношение полов по возрасту

б) соотношение особей по полу
в) отражает различные виды совместного существования
г) распределение особей в пространстве

Возрастная группа животных представленная только молодыми особями называется
а) сенильной
б) нормальной
в) генеративной
г) виргильной

Возрастная группа животных представленная только старыми особями называется
а) виргильной
б) нормальной
в) генеративной
г) сенильной

Возрастная группа животных представленная только особями способными к репродукции называется
а) сенильной
б) нормальной
в) генеративной
г) виргильной

Простая структура популяции представлена возрастной группой
а) 1
б) 2
в) многими
г) 3

Примером простой структуры популяции является
а) семья лосей
б) однолетние растения
в) многолетние растения
г) семья слонов

Семейные пары среди птиц образуют
а) журавли, голуби
б) кряквы, шилохвост
в) орлы, грачи
г) глухари, тетерева

Этологическая структура популяций возможна только в популяциях
а) растений
б) грибов
в) животных
г) бактерий

Примером одиночного образа жизни является:
а) глухарь
б) бабочка капустная белянка
в) пчелиная семья

г) тюлени

Колониальный образ жизни среди *птиц* распространен у
а) журавлей
б) орлов
в) глухарей
г) чаек

Четкую иерархию (доминирования - подчинения) можно проследить
а) в колонии грызунов
б) в колонии сурков
в) в стаде павианов
г) в стае перелетных птиц

Какой образ жизни является наиболее постоянным
а) стаи
б) колонии
в) стада
г) семьи

Выберите номер правильного суждения
а) лидером становится любой член стада, на котором концентрируется внимание других
б) деятельность вожака не направлена на подчинение других особей, деятельность лидера направлена на активное руководство стадом
в) вожаком становится любой член стада, особь, на котором концентрируется внимание других
г) деятельность лидера не направлена на подчинение других особей, вожаки направлены на активное руководство стадом

Если *ценопопуляция* представлена всеми или почти всеми возрастными группами, ее называют
а) растущей, зависимой от притока особей извне
б) сенильной, субсенильной
в) нормальной, независимой
г) регрессивной, зависимой

Примером колониального образа жизни является
а) львиный прайд
б) группа волков
в) коралловые рифы
г) группа слонов

Примером стайного образа жизни является
а) жирафы
б) перелетная саранча
в) актинии
г) бабочка крапивница

Среди муравьёв одной колонии постоянно осуществляется обмен пищей. Муравьи кормят друг друга содержимом зобика, желудка и др. Это явление называется
а) симбиоз
б) сотрапезничество

в) трофоллаксис
г) нахлебничество

Популяция, имеющая все возрастные стадии и способная к самоподдержанию, называется
а) растущая
б) стабильная
в) регрессивная
г) прогрессивная

Для каких животных характерна большая продолжительность жизни, высокая выживаемость молодняка
а) рыбы
б) гадюки
в) млекопитающие
г) жуки чернотелки

Динамика численности популяций - это изменения численности особей во времени
а) за один сезон
б) многолетние колебания численности
в) в течение жизни особи
г) в зависимости от жизненного цикла организмов

Почему биотический потенциал вида в природе никогда не реализуется полностью
а) ограниченность всех ресурсов среды
б) ограниченность пищи
в) ограниченность территорий
г) давление хищников и паразитов

Популяция, представленная только молодыми особями или семенами (яйцами), называется
а) сенильной, субсенильной
б) нормальной, независимой
в) растущей, зависимой от притока особей извне
г) регрессивной, зависимой

Поддержание численности популяции на определенном уровне называется...
а) гомеостаз
б) сукцессия
в) дисперсия
г) инвазия

Регуляция численности в популяции *высших* животных происходит в результате
а) изменения поведения, стресс-реакции, эффект группы
каннибализма
б) подавления плодовитости одних особей за счет химических веществ
в) партеногенеза

Примером экологической популяции выступает
а) популяция грачей отдельной березовой колки
б) популяция лося черневой тайги Кемеровской области популяция бурового медведя на Камчатке

в) популяция белки елово-пихтовых и соснового лесов юга Западной Сибири

Количество популяций одного вида ***не*** зависит
а) от способностей особей данного вида преодолевать естественные преграды
б) от степени расчлененности территории занимаемой видом
в) от половых различий между самками и самцами данного вида
от обширности ареала данного вида

К животным, ***не*** ведущим оседлый образ жизни относится
а) слон индийский
б) сельдь норвежская
в) белка обыкновенная
г) синица большая

Для африканского страуса характерно
а) наличие семьи отцовского типа наличие семьи материнского типа наличие семьи смешанного типа
б) отсутствие семейного образа жизни

Только в период размножения, и защиты от врагов образуются колонии
а) у волков
б) у термитов
в) у грачей
г) у пчел

Стаи без выраженного доминирования отдельных членов ***не*** характерны
а) для млекопитающих
б) для рыб
в) для мелких птиц для саранчи

Эффект группы у животных проявляется
а) в уменьшении плодовитости
б) в замедлении темпов роста
в) в увеличении продолжительности жизни
г) в более медленном образовании условных рефлексов

Наибольшим биотическим потенциалом из названных животных обладает
а) медоносная пчела
б) африканский слон
в) атлантическая треска
г) серый гусь

Рождаемость в популяциях определяется следующими факторами
а) соотношением периода размножения и общей продолжительности жизни
б) частотой последовательности поколений
в) долей самцов способных производить потомство
г) долей особей способных в данный момент к размножению

Популяция может расти в геометрической прогрессии (экспоненциально)
а) только в лаборатории
б) когда она впервые попадает в подходящее незанятое
в) когда ограничивающим рост ресурсов является питание

г) только в случае отсутствия хищников
д) место обитания (то есть временно)

Какой из перечисленных факторов ***не*** оказывает непосредственного влияния на репродуктивный потенциал
а) плотность популяции
б) возраст самки при первом размножении
в) среднее число потомков в помете
г) продолжительность периода фертильности у самки

Приложение 3

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	***Пороговый уровень компетентности***	***Продвинутый уровень компетентности***	***Высокий уровень***
		не зачтено/неуд.	***Зачтено/удовл.***	***Зачтено/хорошо***	***Зачтено/отлично***
ОПК 4	владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	***Не владеет*** базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, общей экологии.	***Частично владеет*** базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, общей экологии.	***Владеет*** базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, общей экологии.	***Свободно владеет*** базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии человека, общей экологии.
	Знать: что такое экология в целом; современную методологию экологии и основные методы экологического изучения; основные понятия в области экосистемного анализа, поскольку объектом экологии являются экосистемы различного ранга, включая и биосферу в целом, структуру экосистемы взаимоотношения организма и среды,.	***Допускает грубые ошибки*** в определении экология в целом; в современных методологиях экологии, в понятиях экосистемного анализа, в структуре экосистемы, взаимоотношения организма и среды.	***Может изложить*** в определении экология в целом; в современных методологиях экологии, в понятиях экосистемного анализа, в структуре экосистемы, взаимоотношения организма и среды.	***Знает .*** в определении экология в целом; в современных методологиях экологии, в понятиях экосистемного анализа, в структуре экосистемы, взаимоотношения организма и среды.	***Аргументировано проводит знания в*** в определении экология в целом; в современных методологиях экологии, в понятиях экосистемного анализа, в структуре экосистемы, взаимоотношения организма и среды.
	Уметь: решать ситуационные задачи различного	***Не умеет*** решать ситуационные задачи	***Частично умеет*** решать си-	***Способен*** решать ситуационные	***Способен самостоятельно*** решать ситуа-

	типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи, правильно их решать, используя знания основных экологических законов.	различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи, правильно их решать, используя знания основных экологических законов.	туационные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи, правильно их решать, используя знания основных экологических законов.	задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи, правильно их решать, используя знания основных экологических законов.	ционные задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи, правильно их решать, используя знания основных экологических законов.
	Владеть: методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов, экологической среды, популяций, экосистем; методами наблюдения и эксперимента.	***Не владеет*** методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов, экологической среды, популяций, экосистем; методами наблюдения и эксперимента.	***Частично владеет*** . методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов, экологической среды, популяций, экосистем; методами наблюдения и эксперимента.	***Владеет*** методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов, экологической среды, популяций, экосистем; методами наблюдения и эксперимента.	***Свободно*** методами работы с экологическими системами, навыками по исследованию экологических факторов, экологической среды, популяций, экосистем; методами наблюдения и эксперимента.