

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор агропромышленного института



/Зайцев А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.04.04 Биология с основами экологии

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): Технические системы в агробизнесе

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Институт: агропромышленный

Кафедра: химии и биологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1	1	1
Семестр/триместр	2	3	4

Лекции	18	6	4
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	18	6	4
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет - 0,2	Зачет - 0,2	Зачет - 0,2
Контроль			
Самостоятельная работа	35,8	59,8	63,8

Всего часов: 72

Трудоемкость: 2 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы: кандидат педагогических наук, доцент И.Н. Усачева

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли живых организмов в планетарных процессах, о современных направлениях и перспективах биологических наук и экологии.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных свойств живых систем (сущность жизни, ее свойствах, уровнях организации), химического состава живых организмов, клетки и организмы, обмена веществ и превращение энергии, происхождении и многообразие живых организмов; эволюции живых систем;
- знакомство с разнообразием живых организмов на изучении важнейших систематических групп;
- изучение основ экологии (сообщества, экосистемы и биосфера, ее структура, динамика, ресурсы, природа и общество, глобальные экологические проблемы).

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина Б1.О.04.04 Биология с основами экологии реализуется в рамках обязательной части блока Б1.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Знать: <ul style="list-style-type: none">• базовые понятия естественных наук и математики;• основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с естественными науками и математикой;• основные методы решения математических и естественнонаучных задач с применением информационно-коммуникационных технологий;• методы критического анализа и оценки современных научных достижений в области математики и естественных наук;	Знает: <ul style="list-style-type: none">- современное состояние научной экологии, основные принципы, категории и понятия;- основные тенденции в физической экологии, направления исследования и способы решения экологических проблем в окружающей действительности.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять базовые понятия естественных наук, математики и информационно-коммуникационных технологий для решения типовых задач	Умеет: <ul style="list-style-type: none">- использовать приобретенные знания в физической экологии в применении к окружающему миру в повседневной жизни, делать обобщения экологического

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять и систематизировать факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой; • выделять и систематизировать способы решения задач математики и из различных областей естественных наук; • доказывать математические утверждения; • решать математические задачи; • избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; 	характера в заданной обстановке
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понятийным аппаратом, связанным с естественными науками, прикладной математикой и информационно-коммуникационными технологиями; • навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации из области естественных наук; • навыками выбора методов и средств решения задач математики и различных областей естественных наук; • навыками управления информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников). 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора и обработки научных данных; - навыками использования современных научных достижений в учебно-воспитательном процессе с различными категориями обучающихся.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ
с указанием количества часов, выделенных на контактную работу
обучающихся
с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную
работу
Очная форма обучения

№	Наименование	Всего	Аудиторные занятия	Сам.
---	--------------	-------	--------------------	------

п/п	разделов и тем		ЛК	ПЗ	ЛБ	раб.
	Раздел 1. Общая биология	48	12	12		24
1.	Тема 1. Введение. Биология - наука о живых системах	8	2	2		4
2.	Тема 2. Жизнь как особая форма материи. Свойства живого	8	2	2		4
3.	Тема 3. Клетка - основная форма организации живой материи	8	2	2		4
4.	Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии	8	2	2		4
5.	Тема 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	8	2	2		4
6.	Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов	8	2	2		4
	Раздел 2. Основы экологии	24	6	6		12
7.	Тема 7. Экология как интегрирующая наука о природе. Биотические сообщества организмов и средаобитания.	8	2	2		4
8.	Тема 8. Учение о биосфере. Ноосфера.	8	2	2		4
9.	Тема 9. Экологические проблемы современности. Экология и здоровье человека	8	2	2		3,8
	<i>Зачет</i>	0,2				
	<i>Итого за 2 семестр</i>	72	18	18		35,8

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Общая биология	48	4	4		40
1.	Тема 1. Введение.	8	2			6

	Биология - наука о живых системах					
2.	Тема 2. Жизнь как особая форма материи. Свойства живого	8		2		6
3.	Тема 3. Клетка - основная форма организации живой материи	8	2			6
4.	Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии	8		2		6
5.	Тема 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	8				8
6.	Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов	8				8
	Раздел 2. Основы экологии	24	2	2		20
7.	Тема 7. Экология как интегрирующая наука о природе. Биотические сообщества организмов и средаобитания.	8				8
8.	Тема 8. Учение о биосфере. Ноосфера.	8		2		6
9.	Тема 9. Экологические проблемы современности. Экология и здоровье человека	8	2			5,8
	<i>Зачет</i>	0,2				
	<i>Итого за 3 семестр</i>	72	6	6		59,8

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Общая биология	48	4	4		40
1.	Тема 1. Введение. Биология - наука о живых системах	8				8
2.	Тема 2. Жизнь как особая форма материи. Свойства живого	8				8
3.	Тема 3. Клетка -	8	2			6

	основная форма организации живой материи					
4.	Тема 4. Обмен веществ и превращение энергии	8		2		6
5.	Тема 5. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	8				8
6.	Тема 6. Наследственность и изменчивость организмов	8				8
	Раздел 2. Основы экологии	24	2	2		20
7.	Тема 7. Экология как интегрирующая наука о природе. Биотические сообщества организмов и средаобитания.	8				8
8.	Тема 8. Учение о биосфере. Ноосфера.	8		2		6
9.	Тема 9. Экологические проблемы современности. Экология и здоровье человека	8	2			5,8
	<i>Зачет</i>	0,2				
	<i>Итого за 4 семестр</i>	72	4	4		63,8

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы.

Типовой вариант контрольной работы

Вариант 1.

1. Уровни организации живого.
2. Клеточный цикл.

Вариант 2.

1. Предмет и задачи биологии.
2. Клетки и органоиды.

Вариант 3.

1. Гипотезы происхождения жизни.
2. Деление клетки.

Типовые тестовые задания.

Вариант 1

1. Дезоксирибонуклеиновая кислота – это уровень организации живой природы:
А) клеточный;
Б) молекулярный;
В) организменный;
Г) популяционный.
2. Наука цитология изучает:
А) строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов;
Б) строение органов и системы органов многоклеточных организмов;
В) фенотип организмов разных царств;
Г) морфологию растений и особенности их развития.
3. Для выявления общих признаков, характерных для царств живой природы, используется метод:
А) микроскопирования;
Б) прогнозирования;
В) сравнения;
Г) моделирования.
4. Согласно клеточной теории в эукариотических клетках обязательно есть:
А) клеточная стенка;
Б) ядро;
В) вакуоли;
Г) пластиды
5. Укажите название уровня организации жизни:
А) биохимический;
Б) функциональный;
В) клеточный;
Г) прокариотный.
6. О единстве органического мира свидетельствует:
А) наличие ядра в клетках всех живых организмов;
Б) клеточное строение организмов всех царств;
В) объединение организмов всех царств в систематические группы;
Г) разнообразие организмов, населяющих Землю.
7. Что нужно делать, чтобы не заразиться туберкулезом:
А) проветривать помещение и делать влажную уборку;
Б) поддерживать в помещении определенную температуру;
В) чистить зубы 2 раза в день;

Г) Включать в пищу больше мяса.

8. Деятельность какой железы нарушается недостатком йода в пище:

А) поджелудочной;

Б) щитовидной;

В) слюнной;

Г) печени.

9. Наиболее интенсивно всасывание питательных веществ происходит в:

А) пищеводе;

Б) желудке;

В) тонкой кишке;

Г) толстой кишке.

10. СПИД вызывают:

А) бактерии гниения;

Б) бактерии брожения;

В) вирусы;

Г) кожные паразиты.

11. Антропогенными называют:

А) все факторы, связанные с деятельностью человека;

Б) факторы абиотического характера;

В) факторы биотического характера;

Г) факторы, определяющие функционирование организмов.

12. Белки в клетке синтезируются

А) в цитоплазме

Б) в лизосомах

В) на рибосомах

13. Информационная РНК – это

А) белок

Б) жир

В) фермент

Г) нуклеиновая кислота

14. Процесс биологического окисления и дыхания осуществляется в

А) хлоропластах

Б) комплексе Гольджи

В) митохондриях

Г) клеточном центре

15. Конъюгация хромосом характерна для процесса

А) оплодотворения

Б) профазы второго деления

В) митоза

Г) профазы первого деления мейоза

16. Растения, грибы, животные – это эукариоты, так как их клетки

А) не имеют оформленного ядра

Б) не делятся митозом

В) имеют оформленное ядро

Г) имеют ядерную ДНК, замкнутую в кольцо

17. Согласно клеточной теории в эукариотических клетках обязательно есть

А) клеточная стенка

Б) ядро

В) вакуоли

Г) пластиды

18. В процессе деления клетки наиболее существенные преобразования претерпевают

А) рибосомы

Б) хромосомы

В) митохондрии

Г) лизосомы

19. Структура молекулы ДНК представляет собой

А) две спирально закрученные одна вокруг другой полинуклеотидные нити

Б) одну спирально закрученную полинуклеотидную нить

В) две спирально закрученные полипептидные нити

Г) одну прямую полипептидную нить

20. На подготовительном этапе энергетического обмена энергия

А) поглощается в виде тепла

Б) выделяется в виде тепла

В) поглощается цитоплазмой клетки

Г) выделяется за счет расщепления АТФ

Вариант 2

1. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории:

А) клетки растений отличаются от клеток животных наличием хлоропластов;

Б) клетка- единица строения, жизнедеятельности и развития организмов;

В) клетки прокариот не имеют оформленного ядра;

Г) вирусы не имеют клеточного строения.

2. К прокариотным относят клетки:

А) животных;

Б) цианобактерий;

В) грибов;

Г) растений.

3. К царству бактерий относятся:

А) малярийный паразит;

Б) хлорелла;

В) кишечная палочка;

Г) инфузория- туфелька.

4. Обмен веществ и превращение энергии, происходят в клетках всех живых организмов, свидетельствуют о том, что клетка- единица:

А) строения организмов;

Б) жизнедеятельности организмов;

В) размножения организмов;

Г) генетической информации.

5. Какой метод позволяет избирательно выделять и изучать органоиды клетки:
А) окрашивание;
Б) центрифугирование;
В) моделирование;
Г) биохимический.
6. Главный признак, позволяющий отличить живое от неживого:
А) обмен веществ и превращение энергии;
Б) разрушение объекта под воздействием среды;
В) окраска объекта;
Г) форма объекта.
7. Опорную функцию в организме человека выполняет ткань:
А) эпителиальная;
Б) нервная;
В) соединительная;
Г) гладкая мышечная.
8. Заболевание СПИДом может привести к:
А) повышению содержания холестерина в крови;
Б) полному разрушению иммунной системы организма;
В) повышению содержания сахара в крови;
Г) уменьшению эритроцитов и гемоглобина в крови.
9. Бедная кислородом венозная кровь течет:
А) по венам малого круга;
Б) по артериям большого круга;
В) в малом круге по венам, а в большом по артериям;
Г) в малом круге по артериям, а в большом по венам.
10. Кровь по кровеносным сосудам человека течет:
А) непрерывно – вследствие постоянной работы сердца;
Б) прерывно – в соответствии с прерывной работой;
В) толчками – вследствие пульсации сосудов;
Г) прерывно – вследствие задержки ее в органах.
11. Обнаружение в крови человека повышенного содержания сахара свидетельствует
о нарушении функций:
А) поджелудочной железы;
Б) щитовидной железы;
В) надпочечников;
Г) гипофиза.
12. за счет значительного увеличения числа клеток в организме путем деления происходит его
А) размножение
Б) развитие
В) рост
Г) приспособление к среде
13. Хлоропласты в отличие от митохондрий имеются в клетках

- А) грибов
 - Б) животных
 - В) водорослей
 - Г) всех бактерий
14. Способность присоединять к себе различные вещества и перемещать их в клетке или организме обладают молекулы
- А) АТФ
 - Б) РНК
 - В) белков
 - Г) липидов
15. Рибоза является структурным элементом
- А) нуклеиновых кислот
 - Б) белков
 - В) липидов
 - Г) крахмала
16. Синтез молекул АТФ происходит в процессе
- А) биосинтеза белка
 - Б) синтеза углеводов
 - В) подготовительного этапа энергетического обмена
 - Г) кислородного этапа энергетического обмена
17. На процесс деления клетки расходуется энергия, заключенная в молекулах АТФ, которые синтезируются в
- А) профазе
 - Б) метафазе
 - В) интерфазе
 - Г) анафазе
18. Способ питания животных —
- А) автотрофный
 - Б) хемотрофный
 - В) гетеротрофный
 - Г) сапрофитный
19. К прокариотным относят клетки
- А) животных
 - Б) цианобактерий
 - В) грибов
 - Г) растений
20. На мембранах эндоплазматической сети располагаются
- А) митохондрии
 - Б) рибосомы
 - В) хлоропласты
 - Г) лизосомы

Вариант 3

1. Организмы растений, животных, грибов, бактерий состоят из клеток. Это свидетельствует о:

- А) единстве органического мира;
Б) разнообразии строения живых организмов;
В) связи организмов со средой обитания;
Г) сложном строении живых организмов.
2. Укажите пример биоценотического уровня организации жизни:
А) ландыш майский;
Б) косяк трески;
В) нуклеиновая кислота;
Г) сосновый бор.
3. Согласно клеточной теории в эукариотических клетках обязательно есть:
А) клеточная стенка;
Б) ядро;
В) вакуоли;
Г) пластиды.
4. Белок гемоглобин – это уровень организации живой природы:
А) клеточный;
Б) молекулярный;
В) организменный;
Г) популяционный.
5. Сходство строения клеток организмов разных царств доказывает теория:
А) эволюционная;
Б) хромосомная;
В) клеточная;
Г) гена.
6. Высшим уровнем организации жизни является:
А) организм;
Б) экосистема;
В) биосфера;
Г) популяция.
7. При нарушении углеводного обмена возникает заболевание:
А) сахарный диабет;
Б) цинга;
В) бери-бери;
Г) рахит.
8. Выделение слюны у человека на вид лимона – это рефлекс:
А) условный;
Б) безусловный;
В) защитный;
Г) ориентированный.
9. Белки пищи в пищеварительной системе человека расщепляются до:
А) простых углеводов;
Б) глицерина и жирных кислот;
В) аминокислот;
Г) гликогена.

10. Искусственно созданное человеком сообщество:
- А) заповедник;
 - Б) биогеоценоз;
 - В) агроценоз;
 - Г) популяция.
11. В современную эпоху у людей увеличивается число наследственных и онкологических заболеваний, вследствие:
- А) увеличения численности населения земного шара;
 - Б) изменения климатических условий;
 - В) Загрязнение среды обитания мутантами;
 - Г) увеличение плотности населения в городах.
12. Какие процессы происходят в интерфазе?
- А) спирализация хромосом
 - Б) синтез ДНК
 - В) растворение ядерной оболочки
 - Г) образование веретина деления
13. Рибосомы представляют собой
- А) комплекс микротрубочек
 - Б) два мембранных цилиндра
 - В) комплекс двух округлых мембранных телец
 - Г) две немембранные субъединицы грибовидной формы
14. Ядро в клетке можно распознать по
- А) наличию в нем хромосом
 - Б) наличию в нем эндоплазматической сети
 - В) расположению на его мембранах рибосом
 - Г) наличию в нем митохондрий
15. Выполняют разнообразные функции в клетке, являются многофункциональными молекулы
- А) ДНК
 - Б) белков
 - В) РНК
 - Г) АТФ
16. Реакции окисления органических веществ в клетке, сопровождаемые синтезом молекул АТФ за счет освобождаемой энергии, называют
- А) энергетическим обменом
 - Б) пластическим обменом
 - В) фотосинтезом
 - Г) хемосинтезом
17. В результате мейоза из одной материнской клетки образуются
- А) 4 гаплоидные клетки
 - Б) 2 дочерние клетки с набором хромосом, равным набору в материнской клетке
 - В) 4 диплоидные клетки
 - Г) 2 дочерние клетки с уменьшенным вдвое набором хромосом

18. Какой из перечисленных ниже процессов характерен для всех живых организмов?

- А) хемосинтез
- Б) обмен веществ и превращение энергии
- В) фотосинтез
- Г) спиртовое брожение

19. Эукариоты с автотрофным способом питания относятся к царству:

- А) животных
- Б) растений
- В) бактерий
- Г) грибов

20. Аппарат Гольджи наиболее развит в

- А) клетках мышечной ткани
- Б) нервных клетках
- В) клетках секреторных желез
- Г) кроветворных клетках

Примерная тематика рефератов

1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии биологии.
2. Уровни биологической организации.
3. Системы организмов и биота Земли.
4. Аксиомы теоретической биологии.
5. Химический состав клетки.
6. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
7. История развития эволюционных идей в биологии до Дарвина.
8. Сравнение теорий Ж. – Б. Ламарка и Ч. Дарвина.
9. Современное понимание механизмов эволюции.
10. Альтернативные взгляды на процесс эволюции.
11. Биосоциальная природа человека и экология.
12. Антропогенные экосистемы.
13. Клетка как саморегулирующая система.
14. Фотосинтез и его отличительные особенности у разных групп растений.
15. Пластический обмен в клетке и организме.
16. Биологические основы экологии человека.
17. Экосистема как живая система.
18. Виды растительных сообществ Липецкой области.
19. Редкие и исчезающие виды животных Липецкой области.
20. Экологическая культура населения г. Ельца.
21. Формирование экологической культуры как условия устойчивого развития цивилизации.
22. Система экологического образования и воспитания в вузе.
23. Пути решения экологических проблем города.
24. Город как экологическая система.

25. Основные источники загрязнения окружающей среды (на конкретном примере).
26. Альтернативные источники энергии.
27. Традиционная экологическая культура русского населения.
28. Особенности экологической культуры в разные исторические эпохи.
29. Противоречия экологического законодательства.
30. Рациональное природопользование. Пути ресурсосбережения.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, с использованием следующих оценочных материалов

**Вопросы к зачету
(2 семестр, очная форма обучения)**

1. Предмет и задачи дисциплины «Биология с основами экологии».
2. Свойства живой материи.
3. Уровни организации живого (молекулярный генетический, клеточный, тканевый, органный).
4. Уровни организации живого (организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный).
5. Гипотеза креационизма.
6. Гипотеза стационарного состояния
7. Гипотеза самозарождения живого из неживого и биохимической эволюции.
8. Основы теории эволюции.
9. Клетки и органоиды.
10. Клеточный цикл.
11. Деление клетки.
12. Основные этапы онтогенеза.
13. Бесполое размножение.
14. Половое размножение.
15. Оплодотворение и постэмбриональное развитие.
16. Методы систематики.
17. Принципы современной классификации и правило номенклатуры.
18. Строение вирусов.
19. Репродукция вирусов.
20. Типы вирусных инфекций.
21. Защитная реакция организма.
22. Строение клетки прокариот.
23. Обмен веществ прокариот.
24. Размножение прокариот.
25. Характеристика основных классов прокариот.
26. Роль прокариот в биосфере.
27. Сравнительная характеристика эукариот.
28. Царство Грибы.
29. Царство Растения.

30. Царство Животные.
31. Начальные этапы антропогенеза.
32. Древние и современные люди.
33. Расы современного человека.
34. Опорно-двигательная и нервная система.
35. Кровеносная и дыхательная система.
36. Пищеварительная и выделительная система.
37. Методы изучения генетики человека.
38. Медико-генетическое консультирование.
39. Безусловные и условные рефлексы.
40. Психика и психические явления.
41. Сознание.
42. Темперамент.
43. Биосоциальная природа человека и экология.
44. Антропогенные экосистемы.
45. Экология и здоровье человека.
46. Среды жизни и экологические факторы.
47. Адаптация организмов к среде обитания.
48. Понятие о популяции.
49. Свойства популяции.
50. Структура популяции.
51. Регуляция численности популяций.
52. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.
53. Структура биоценоза.
54. Структура и функционирование экосистем.
55. Динамика экосистем.
56. Природные и антропогенные экосистемы.
57. Понятие биосферы.
58. Строение и границы биосферы.
59. Свойства биосферы.
60. Ноосфера как стадия эволюции биосферы.
61. Предметы и задачи природопользования и охраны природы.
62. Мотивы и принципы рационального природопользования и охраны природы.
63. Природная среда, природные ресурсы и природные условия.

Вопросы к зачету
(3 семестр, очно-заочная форма обучения)

64. Предмет и задачи дисциплины «Биология с основами экологии».
65. Свойства живой материи.
66. Уровни организации живого (молекулярный генетический, клеточный, тканевый, органный).
67. Уровни организации живого (организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный).
68. Гипотеза креационизма.

- 69.Гипотеза стационарного состояния
- 70.Гипотеза самозарождения живого из неживого и биохимической эволюции.
- 71.Основы теории эволюции.
- 72.Клетки и органоиды.
- 73.Клеточный цикл.
- 74.Деление клетки.
- 75.Основные этапы онтогенеза.
- 76.Бесполое размножение.
- 77.Половое размножение.
- 78.Оплодотворение и постэмбриональное развитие.
- 79.Методы систематики.
- 80.Принципы современной классификации и правило номенклатуры.
- 81.Строение вирусов.
- 82.Репродукция вирусов.
- 83.Типы вирусных инфекций.
- 84.Защитная реакция организма.
- 85.Строение клетки прокариот.
- 86.Обмен веществ прокариот.
- 87.Размножение прокариот.
- 88.Характеристика основных классов прокариот.
- 89.Роль прокариот в биосфере.
- 90.Сравнительная характеристика эукариот.
- 91.Царство Грибы.
- 92.Царство Растения.
- 93.Царство Животные.
- 94.Начальные этапы антропогенеза.
- 95.Древние и современные люди.
- 96.Расы современного человека.
- 97.Опорно-двигательная и нервная система.
- 98.Кровеносная и дыхательная система.
- 99.Пищеварительная и выделительная система.
100. Методы изучения генетики человека.
101. Медико-генетическое консультирование.
102. Безусловные и условные рефлексы.
103. Психика и психические явления.
104. Сознание.
105. Темперамент.
106. Биосоциальная природа человека и экология.
107. Антропогенные экосистемы.
108. Экология и здоровье человека.
109. Среды жизни и экологические факторы.
110. Адаптация организмов к среде обитания.
111. Понятие о популяции.
112. Свойства популяции.

- 113. Структура популяции.
- 114. Регуляция численности популяций.
- 115. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.
- 116. Структура биоценоза.
- 117. Структура и функционирование экосистем.
- 118. Динамика экосистем.
- 119. Природные и антропогенные экосистемы.
- 120. Понятие биосферы.
- 121. Строение и границы биосферы.
- 122. Свойства биосферы.
- 123. Ноосфера как стадия эволюции биосферы.
- 124. Предметы и задачи природопользования и охраны природы.
- 125. Мотивы и принципы рационального природопользования и охраны природы.
- 126. Природная среда, природные ресурсы и природные условия.

**Вопросы к зачету
(4 семестр, заочная форма обучения)**

- 127. Предмет и задачи дисциплины «Биология с основами экологии».
- 128. Свойства живой материи.
- 129. Уровни организации живого (молекулярный генетический, клеточный, тканевый, органный).
- 130. Уровни организации живого (организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный).
- 131. Гипотеза креационизма.
- 132. Гипотеза стационарного состояния
- 133. Гипотеза самозарождения живого из неживого и биохимической эволюции.
- 134. Основы теории эволюции.
- 135. Клетки и органоиды.
- 136. Клеточный цикл.
- 137. Деление клетки.
- 138. Основные этапы онтогенеза.
- 139. Бесполое размножение.
- 140. Половое размножение.
- 141. Оплодотворение и постэмбриональное развитие.
- 142. Методы систематики.
- 143. Принципы современной классификации и правило номенклатуры.
- 144. Строение вирусов.
- 145. Репродукция вирусов.
- 146. Типы вирусных инфекций.
- 147. Защитная реакция организма.
- 148. Строение клетки прокариот.
- 149. Обмен веществ прокариот.

150. Размножение прокариот.
151. Характеристика основных классов прокариот.
152. Роль прокариот в биосфере.
153. Сравнительная характеристика эукариот.
154. Царство Грибы.
155. Царство Растения.
156. Царство Животные.
157. Начальные этапы антропогенеза.
158. Древние и современные люди.
159. Расы современного человека.
160. Опорно-двигательная и нервная система.
161. Кровеносная и дыхательная система.
162. Пищеварительная и выделительная система.
163. Методы изучения генетики человека.
164. Медико-генетическое консультирование.
165. Безусловные и условные рефлексы.
166. Психика и психические явления.
167. Сознание.
168. Темперамент.
169. Биосоциальная природа человека и экология.
170. Антропогенные экосистемы.
171. Экология и здоровье человека.
172. Среда жизни и экологические факторы.
173. Адаптация организмов к среде обитания.
174. Понятие о популяции.
175. Свойства популяции.
176. Структура популяции.
177. Регуляция численности популяций.
178. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.
179. Структура биоценоза.
180. Структура и функционирование экосистем.
181. Динамика экосистем.
182. Природные и антропогенные экосистемы.
183. Понятие биосферы.
184. Строение и границы биосферы.
185. Свойства биосферы.
186. Ноосфера как стадия эволюции биосферы.
187. Предметы и задачи природопользования и охраны природы.
188. Мотивы и принципы рационального природопользования и охраны природы.
189. Природная среда, природные ресурсы и природные условия.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие : [16+] / О.В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 690 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576760> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 667-668. – ISBN 978-5-4499-0115-6. – DOI 10.23681/576760. – Текст : электронный.

5.2. Дополнительная литература

1. Лихин, А.Ф. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / А.Ф. Лихин. – Москва : Проспект, 2015. – 262 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=251654> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-392-16330-4. – Текст : электронный.

2. Френкель, Е.Н. Концепции современного естествознания: физические, химические и биологические концепции / Е.Н. Френкель. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 248 с. : ил., табл. – (Библиотека студента). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271592> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 233-234. – ISBN 978-5-222-21984-3. – Текст : электронный.

У. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

У. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в
--	---	--	---

			которой имеется доступ к сети Интернет
	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.