

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета института медицины,
экологии и физической культуры
Протокол № 10/190 от « 28 » 06 2017г.
Председатель В.И. Мидленко
(подпись, расшифровка подписи)
« 28 » 06 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	История и методология биологии
Кафедра:	Биологии, экологии и природопользования

Специальность (направление) 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)
код специальности (направления), полное наименование)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2017 г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от _____ 20__ г.

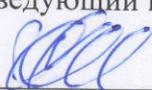
Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от _____ 20__ г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от _____ 20__ г.

Программа пересмотрена (актуализирована) на заседании кафедры: протокол № ___
от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Климентова Елена Георгиевна	БЭиП	к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
 /С.М. Слесарев/
(Подпись) (ФИО)
« 16 » 06 2017г.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью изучения дисциплины «История и методология биологии» является ознакомление студентов с основами биологического знания, базовым терминологическим аппаратом биологических наук, важнейшей проблематикой в области биологии, а также формирование представления об исторической ретроспективе становления биологии и об основных тенденциях ее развития.

Задачи. Дисциплина «История и методология биологии» ставит задачу сформировать у студента целостное и многогранное видение биологии, представление о включенности личности в социокультурную среду в процессе ценностного и творческого саморазвития, выработать навыки анализа, умение проектного конструирования биологических моделей в контексте современных методов описания динамики процессов в биологии, а также создать условия для усвоения методологического аппарата, фундаментальных понятий, которые являются методологической основой современного биологического знания, стимулировать развитие ассоциативного мышления, проблемного и дискуссионного самоопределения в усвоении предмета, умения вести самостоятельную исследовательскую работу в режиме диалога и междисциплинарном взаимодействии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части модуля Б1.В.ОД.2. Данную учебную дисциплину дополняет параллельное освоение следующей дисциплины - философские проблемы естествознания.

Для освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности и правила работы в биологических лабораториях» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования - бакалавриате. Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих дисциплин: основы рационального природопользования, охрана природы, проблемы современной генетики и биотехнологии.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

Код компетенции	Компетенция
ОПК-5	Способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать: основные этапы развития биологии, основные методы, которые используются в биологии

Уметь: применять проектное конструирования биологических моделей в контексте современных методов описания динамики процессов в биологии.

Владеть: методологической основой современного биологического знания

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

4.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 4 ЗЕТ

4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54/36*	54/36*
Аудиторные занятия:	54/36*	54/36*
Лекции	18/18*	18/18*
Практические и семинарские занятия	36/18*	36/18*
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	не предусмотрены	не предусмотрены
Самостоятельная работа	54	54
Всего часов по дисциплине	144/36*	144/36*
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	Коллоквиум	Коллоквиум
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	Экзамен 36	Экзамен 36
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4	4

*количество часов, проводимых в интерактивной форме

4.3 Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения - очная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
		лекции	практические занятия, семинары	Лабораторные работы		
Первичные представления о природе	4	1/1*	2	-	1	4
Развитие биологии в древней Греции и средние века.	4	1/1*	2/2*	-	3	6
Биологические науки в XV-XVIII века.	4	1/1*	2/2*	-	3	6
Метафизическое и диалектическое мировоззрение в естествознании.	4	1/1*	2/2*	-	3	4
Основные биологические науки в первой половине XIX века	4	2/2*	4/4*	-	6	4

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Изучение низших форм жизни.	4	2/2*	4/4*	-	6	4
Возникновение идеи эволюции органического мира	8	2/2*	4		2	4
Теория эволюции как основа развития всех биологических наук во второй половине XIX века.	8	2/2*	4	-	2	6
Великие зоогеографические и геоботанические путешествия.	8	2/2*	4/4*	-	6	6
Методологические основы биологии.	8	2/2*	4	-	2	4
Современные направления в биологии и перспективы их развития.	8	2/2*	4	-	2	6
ВСЕГО	144	18/18*	36/18*	-	36	54

**количество часов, проводимых в интерактивной форме*

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Первичные представления о природе. Первобытное общество: растения и животные и их значение для человека. Первоначальные знания о живой природе в рабовладельческих государствах Азии и Средиземноморья. Биологические представления в древней Индии и Китае.

Тема 2. Развитие биологии в Древней Греции и средние века. Биологические знания в Древней Греции до нашей эры и в начале первых столетий (труды Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита, Гиппократ, Теофраста, Лукреция, Плиния, Галена). Развитие биологии с V по XV века. Роль Аристотеля, Плиния и Галена в формировании естественнонаучных представлений у ученых средневековья. Труды Альберта Великого и Венсана де Бовэ, как основные источники биологических знаний в средние века. Развитие медицинской науки (Авиценна). Разработка методологических основ науки Р. Бэконом.

Тема 3. Биологические науки в XV-XVIII века.

Социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения. Развитие принципов познания природы в трудах Ф. Бэкона, Галилея, Декарта. Синтез эвристического и теоретического знания Ф. Бэконом, Г. Галилеем и Р. Декартом. Создание "Лестницы существ" К. Лейбницем. Развитие ботанических и зоологических исследований. Попытки классификаций растений и животных. Система А. Чезальпино. Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений. Исследования Ф. Реди. Развитие анатомии, физиологии и эмбриологии животных. Достижения в области медицины, труды А. Везалия. Учение Гарвея. Преформизм и эпигенез. Ж. Бюффон и его «Естественная история». Взгляды на эпигенез К. Вольфа.

Тема 4. Метафизическое и диалектическое мировоззрение в естествознании. Метафизика, как основное учение в средние века. Постоянство видов и преформизм. Взгляды Сваммердама, Фабрициуса. Основные причины возникновения допущений об

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

изменчивости видов их родстве и предковых формах. Признание явления изменчивости, как одного из элементов эволюции организмов. Идея прототипа и единства строения организмов. Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.

Тема 5. Основные биологические науки в первой половине XIX века. Возникновение палеонтологии. Труды Ч. Лайеля и Ж. Кювье. Теория катастроф. Палеонтологический метод. Л. Долло. Основные достижения в сравнительной анатомии и морфологии животных и растений. Учение о параллелизме. Эмбриологические исследования. К. Бэр, Х. Пандер и другие. Развитие систематики животных и растений. Создание классификационных систем Э. Сент-Илера, Ж. Кювье, К. Бэра, К. Зибольда, Л. Лейкарта, Г. Фрея, А. Мильн-Эдвардса, В. Каруса. Развитие морфологии, анатомии и эмбриологии растений. Проблема пола и оплодотворения у растений и выяснение его сущности. Исследования Дж. Амичи, А. Броньяра, Р. Броуна, М. Шлейдена. Развитие представлений о половом процессе у растений.

Тема 6. Изучение низших форм жизни.

Представления о способах возникновения клеток. Зарождение протистологии и бактериологии. Теория самозарождения микроорганизмов и ее предпосылки. Морфология и систематика микроорганизмов. Основы создания клеточной теории Т. Шванном. Развитие знаний о клеточных структурах. Первые описания митозов. Выяснение невозможности “свободного образования” клеток. Создание клеточной теории. Развитие представлений о тканях.

Тема 7. Возникновение идеи эволюции органического мира.

Теории трансформизма и креационизма в XIX веке. Натурфилософия и развитие органического мира. Сравнительная анатомия, как элемент диалектической основы создания теории эволюции. Эволюционные аспекты палеонтологии. Доказательства развития органического мира на основе палеонтологических находок. Предпосылки возникновения и основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. О. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Взгляды Э. Геккеля. Возникновение филогенетического направления в морфологии. Возникновение кризиса в филогенетическом направлении в морфологии. Свидетельства филогенетического единства органического мира.

Тема 8. Великие зоогеографические и геоботанические путешествия. Экспедиции Гумбольдта, Дарвина, Палласа, Беринга, Козлова, Крашенинникова, Миллера и др. Разработка эколого-географического критерия. Развитие биогеографии, экологии и биоценологии. Зоогеографические исследования морей и пресных водоемов.

Тема 9. Микробиология, как самостоятельная наука. Изучение микробной природы болезней человека. Установление этиологии инфекционных болезней. Достижения Л. Пастера и Р. Коха. Открытие антибиотиков. Развитие микробной теории инфекционных заболеваний. Создание учения об иммунитете и его механизмах. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова. Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала. Совершенствование методов микробиологических исследований.

Тема 10. Методологические основы биологии. Способы получения новых знаний: интуиция и наука. Воспроизводимость результатов - основа научного метода. Структура

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

научного метода. Постановка и формулирование проблемы. Сбор фактов (наблюдение). Формулирование гипотез и их проверка (эксперимент). Понятие о контрольных и опытных вариантах эксперимента. Количественная оценка (сравнение) результатов, их статистическая обработка. Использование научного анализа и синтеза. Путь от гипотез к научной теории. Постепенная эволюция научных теорий. Система научного знания.

Тема 11. Современные направления в биологии и перспективы их развития. Достижения в области микробиологии, генетики, клеточной биологии, биофизики, биохимии, физиологии человека и животных, физиологии растений, а также классических направлений в XX веке. Экология, как интегрирующая наука. Развитие систематики, зоогеографии, паразитологии. Открытие нуклеиновых кислот. Установление структуры ДНК и РНК. История установления роли ДНК в передаче наследственной информации. Открытие структуры углеводов, липидов, белков, витаминов, нуклеотидов. Биоэнергетика.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Первичные представления о природе(семинар)

Вопросы к теме:

1. Первобытное общество: растения и животные и их значение для человека.
2. Первоначальные знания о живой природе в рабовладельческих государствах Азии и Средиземноморья.
3. Биологические представления в древней Индии и Китае.

Тема 2. Развитие биологии в Древней Греции и средние века.(семинар-визуализация)

Вопросы к теме:

1. Биологические знания в Древней Греции до нашей эры и в начале первых столетий (труды Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита, Гиппократ, Теофраста, Лукреция, Плиния, Галена).
2. Развитие биологии с V по XV века. Роль Аристотеля, Плиния и Галена в формировании естественнонаучных представлений у ученых средневековья.
3. Труды Альберта Великого и Венсана де Бовэ, как основные источники биологических знаний в средние века.
4. Развитие медицинской науки (Авиценна).
5. Разработка методологических основ науки Р. Бэконом.

Тема 3. Биологические науки в XV-XVIII века.(семинар-дискуссия)

Вопросы к теме:

1. Социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения.
2. Развитие принципов познания природы в трудах Ф. Бэкона, Галилея, Декарта.
3. Синтез эвристического и теоретического знания Ф. Бэконом, Г. Галилеем и Р. Декартом.
4. Создание “Лестницы сущств” К. Лейбницем.
5. Развитие ботанических и зоологических исследований.
6. Попытки классификаций растений и животных. Система А. Чезальпино.
7. Линнеевская система классификаций организмов.
8. Физиологические основы изучения растений.
9. Исследования Ф. Реди.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

10. Развитие анатомии, физиологии и эмбриологии животных.
11. Достижения в области медицины, труды А. Везалия.
12. Учение Гарвея.
13. Преформизм и эпигенез. Ж. Бюффон и его «Естественная история». Взгляды на эпигенез К. Вольфа.

Тема 4. Метафизическое и диалектическое мировоззрение в естествознании (семинар-дискуссия).

Вопросы к теме:

1. Метафизика, как основное учение в средние века.
2. Постоянство видов и преформизм. Взгляды Сваммердама, Фабрициуса.
3. Основные причины возникновения допущений об изменчивости видов их родстве и предковых формах.
4. Признание явления изменчивости, как одного из элементов эволюции организмов.
5. Идея прототипа и единства строения организмов.
6. Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.

Тема 5. Основные биологические науки в первой половине XIX века (семинар-дискуссия).

Вопросы к теме:

1. Возникновение палеонтологии. Труды Ч. Лайеля и Ж. Кювье.
2. Теория катастроф.
3. Палеонтологический метод. Л. Долло.
4. Основные достижения в сравнительной анатомии и морфологии животных и растений.
5. Учение о параллелизме.
6. Эмбриологические исследования. К. Бэр, Х. Пандер и другие.
7. Развитие систематики животных и растений. Создание классификационных систем Э. Сент-Илера, Ж. Кювье, К. Бэра, К. Зибольда, Л. Лейкарта, Г. Фрея, А. Мильн-Эдвардса, В. Каруса.
8. Развитие морфологии, анатомии и эмбриологии растений. Проблема пола и оплодотворения у растений и выяснение его сущности. Исследования Дж. Амичи, А. Броньяра, Р. Броуна, М. Шлейдена. Развитие представлений о половом процессе у растений.

Тема 6. Изучение низших форм жизни (семинар-дискуссия).

Вопросы к теме:

1. Представления о способах возникновения клеток.
2. Зарождение протистологии и бактериологии.
3. Теория самозарождения микроорганизмов и ее предпосылки.
4. Морфология и систематика микроорганизмов.
5. Основы создания клеточной теории Т. Шванном.
6. Развитие знаний о клеточных структурах.
7. Первые описания митозов. Выяснение невозможности “свободного образования” клеток.
8. Создание клеточной теории.
9. Развитие представлений о тканях.

Тема 7. Возникновение идеи эволюции органического мира (семинар).

Вопросы к теме:

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1. Теории трансформизма и креационизма в XIX веке.
2. Натурфилософия и развитие органического мира.
3. Сравнительная анатомия, как элемент диалектической основы создания теории эволюции.
4. Эволюционные аспекты палеонтологии.
5. Доказательства развития органического мира на основе палеонтологических находок.
6. Предпосылки возникновения и основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
7. О. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии.
8. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Взгляды Э. Геккеля.
9. Возникновение филогенетического направления в морфологии.
10. Возникновение кризиса в филогенетическом направлении в морфологии. Свидетельства филогенетического единства органического мира.

Тема 8. Великие зоогеографические и геоботанические путешествия (семинар)

Вопросы к теме:

1. Экспедиции Гумбольдта, Дарвина, Палласа, Беринга, Козлова, Крашенинникова, Миллера и др.
2. Разработка эколого-географического критерия.
3. Развитие биогеографии, экологии и биоценологии.
4. Зоогеографические исследования морей и пресных водоемов.

Тема 9. Микробиология, как самостоятельная наука (семинар-дискуссия).

Вопросы к теме:

1. Изучение микробной природы болезней человека.
2. Установление этиологии инфекционных болезней. Достижения Л. Пастера и Р. Коха.
3. Открытие антибиотиков.
4. Развитие микробной теории инфекционных заболеваний.
5. Создание учения об иммунитете и его механизмах.
6. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова.
7. Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала.
8. Совершенствование методов микробиологических исследований.

Тема 10. Методологические основы биологии (семинар).

Вопросы к теме:

1. Способы получения новых знаний: интуиция и наука.
2. Воспроизводимость результатов - основа научного метода.
3. Структура научного метода.
4. Постановка и формулирование проблемы.
5. Сбор фактов (наблюдение).
6. Формулирование гипотез и их проверка (эксперимент).
7. Понятие о контрольных и опытных вариантах эксперимента.
8. Количественная оценка (сравнение) результатов, их статистическая обработка.
9. Использование научного анализа и синтеза.
10. Путь от гипотез к научной теории.
11. Постепенная эволюция научных теорий.
12. Система научного знания.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Тема 11. Современные направления в биологии и перспективы их развития (семинар).

Вопросы к теме:

1. Достижения в области микробиологии, генетики, клеточной биологии, биофизики, биохимии, физиологии человека и животных, физиологии растений, а также классических направлений в XX веке.
2. Экология, как интегрирующая наука. Развитие систематики, зоогеографии, паразитологии.
3. Открытие нуклеиновых кислот.
4. Установление структуры ДНК и РНК. История установления роли ДНК в передаче наследственной информации.
5. Открытие структуры углеводов, липидов, белков, витаминов, нуклеотидов.
6. Биоэнергетика. Современная биотехнология.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ – НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

8. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ- НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа магистрантов заключается:

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении домашних заданий;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине;
- в подготовке докладов.

№	Раздел, тема	Краткое содержание	Количество часов	Форма контроля	Рекомендуемая литература
1.	Первичные представления о природе	Первичные представления о природе. Первобытное общество: растения и животные и их значение для человека. Первоначальные знания о живой природе в государствах Азии и Средиземноморья, в древней Индии и Китае.	4	Тест, доклад, экзамен	1-6
2.	Развитие биологии в древней Греции и средние века.	Биологические знания в Древней Греции до нашей эры и в начале первых столетий (труды Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита, Гиппократы, Теофраста, Лукреция, Плиния, Галена). Развитие биологии с V по XV	4	Тест, доклад, экзамен	1-6

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		века. Роль Аристотеля, Плиния и Галена в формировании естественнонаучных представлений у ученых средневековья.			
3.	Биологические науки в XV-XVIII века.	Социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения. Развитие принципов познания природы в трудах Ф. Бэкона, Галилея, Декарта. Синтез эвристического и теоретического знания Ф. Бэконом, Г. Галилеем и Р. Декартом. Создание "Лестницы существ" К. Лейбницем. Развитие ботанических и зоологических исследований. Попытки классификаций растений и животных.	6	Тест, доклад, экзамен	1-6
4.	Метафизическое и диалектическое мировоззрение в естествознании.	Метафизика, как основное учение в средние века. Постоянство видов и преформизм. Взгляды Сваммердама, Фабрициуса. Основные причины возникновения допущений об изменчивости видов их родстве и предковых формах. Признание явления изменчивости, как одного из элементов эволюции организмов. Идея прототипа и единства строения организмов. Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.	6	Тест, доклад, экзамен	1-6
5.	Основные биологические науки в первой половине XIX века	Эмбриологические исследования. К. Бэр, Х. Пандер и другие. Развитие систематики животных и растений. Создание классификационных систем Э. Сент-Илера, Ж. Кювье, К. Бэра, К. Зибольда, Л.	6	Тест, доклад, экзамен	1-6

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		Лейкарта, Г. Фрея, А. Мильн-Эдвардса, В. Каруса. Развитие морфологии, анатомии и эмбриологии растений.			
6.	Изучение низших форм жизни.	Представления о способах возникновения клеток. Зарождение протистологии и бактериологии. Теория самозарождения микроорганизмов и ее предпосылки. Морфология и систематика микроорганизмов. Основы создания клеточной теории Т. Шванном. Развитие знаний о клеточных структурах. Первые описания митозов. Выяснение невозможности “свободного образования” клеток. Создание клеточной теории. Развитие представлений о тканях.	6	Тест, доклад, экзамен	1-6
7.	Возникновение идеи эволюции органического мира	Эволюционные аспекты палеонтологии. Доказательства развития органического мира на основе палеонтологических находок. Предпосылки возникновения и основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. О. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии.	6	Тест, доклад, экзамен	1-6
8.	Великие зоогеографические и геоботанические путешествия.	Экспедиции Гумбольдта, Дарвина, Палласа, Беринга, Козлова, Крашенинникова, Миллера и др.	6	Тест, доклад, экзамен	1-6
9.	Методологические основы биологии.	Способы получения новых знаний: интуиция и наука. Воспроизводимость результатов - основа научного метода. Структура научного метода. Постановка и формулирование проблемы. Сбор фактов (наблюдение). Формулирование гипотез и их проверка (эксперимент). Понятие о контрольных и	6	Тест, доклад, экзамен	4

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		опытных вариантах эксперимента. Количественная оценка (сравнение) результатов, их статистическая обработка. Использование научного анализа и синтеза. Путь от гипотез к научной теории. Постепенная эволюция научных теорий. Система научного знания.			
10.	Современные направления в биологии и перспективы их развития.	Экология, как интегрирующая наука. Развитие систематики, зоогеографии, паразитологии. Открытие нуклеиновых кислот. Установление структуры ДНК и РНК. История установления роли ДНК в передачи наследственной информации. Открытие структуры углеводов, липидов, белков, витаминов, нуклеотидов. Биоэнергетика.	6	Тест, доклад, экзамен	1-6
Итого			54		

10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Еськов Е.К. Биологическая история Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Еськов Е.К. - Электрон.текстовые данные. - М.: Вузовское образование, 2012. - 462 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9639.html>. - ЭБС «IPRbooks»
2. Нуртазин С.Т. Биология индивидуального развития [Электронный ресурс]: учебник/ Нуртазин С.Т., Всеволодов Э.Б. - Электрон.текстовые данные. - Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. - 295 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57425.html>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

3. Климентова, Е. Г. История и методология биологии [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоят. работы магистрантов направления подготовки 06.04.01 "Биология" / Е. Г. Климентова, Е. В. Рассадина, Ж. А. Антонова ; УлГУ, ИМЭиФК, Экол. фак. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 0,6 Мб). - Ульяновск : УлГУ, 2017.
4. Аверченков В.И. Эволюционное моделирование и его применение [Электронный ресурс]: монография / В.И. Аверченков, П.В. Казаков. — Электрон. текстовые данные. - Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 200 с. - 5-89838-441-X. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7012.html>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

5. Сетубал Ж. Введение в вычислительную молекулярную биологию [Электронный ресурс] / Ж. Сетубал, Ж. Мейданис. - Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007. - 420 с. - 978-5-93972-623-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16497.html>
6. Тузова Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс] : монография / Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Белорусская наука, 2010. - 395 с. - 978-985-08-1186-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10115.htm>

в) программное обеспечение

- операционная система семейства Microsoft Windows Professional 8.1; Windows SL 8.1;
- офисное программное обеспечение - Microsoft Office Std;
- браузеры - Internet Explorer, Mozilla FireFox, Google Chrome, Opera;
- «Антиплагиат ВУЗ»: программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах;
- Антиплагиат-интернет: программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронный каталог библиотеки УлГУ
- ЭБС «IPRbooks»
- ЭБС «Лань»
- ЭБС «Консультант студента»
- ЭБД РГБ
- <http://www.ecology.aonb.ru/Informacionnye-bazy-dannyh.html>
- <http://www.ecology.gpntb.ru/ecologydb/>
- <http://www.ievbras.ru>
- <http://www.gpnb.ru>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **Оборудование:**

- мультимедийный проектор
- иллюстративные материалы
- учебные видеофильмы
- мультимедийные учебные пособия
- тематические презентации

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

1. Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-5	Способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	Основные этапы развития биологии, основные методы, которые используются в биологии	Уметь применять проектного конструирования биологических моделей в контексте современных методов описания динамики процессов в биологии, а также создать условия для усвоения методологического аппарата.	Методологической основой современного биологического знания

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ вопросов к экзамену	
1.	Первичные представления о природе	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамену, тесты, устные сообщения (доклады), рефераты	1-5	см. примечание к оценке ответов на вопросы
2.	Развитие биологии в древней Греции и средние века.	ОПК-5 (знать) ОПК-5	вопросы к экзамену	1,15-17	см. примечание к оценке тестов

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		(уметь) ОПК-5 (владеть)	у, тесты, устные сообщен ия (доклад ы), реферат ы		
3.	Биологические науки в XV- XVIII века.	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамен у, тесты, устные сообщен ия (доклад ы), реферат ы	16-20	см. примечание к оценке ответов на вопросы
4.	Метафизическое и диалектическое в мировоззрение естествознании.	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамен у, тесты, устные сообщен ия (доклад ы), реферат ы	18-25	см. примечание к оценке тестов
5.	Основные биологические науки в первой половине XIX века	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамен у, тесты, устные сообщен ия (доклад ы), реферат ы	25-34	см. примечание к оценке ответов на вопросы
6.	Изучение низших форм жизни.	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамен у, тесты, устные сообщен ия (доклад ы),	35-41	см. примечание к оценке тестов

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

			реферат ы		
7.	Возникновение идеи эволюции органического мира	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамену, тесты, устные сообщения (доклады), рефераты	41-43	см. примечание к оценке ответов на вопросы
8.	Теория эволюции как основа развития всех биологических наук во второй половине XIX века.	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамену, тесты, устные сообщения (доклады), рефераты	43-44	см. примечание к оценке тестов
9.	Великие зоогеографические и геоботанические путешествия.	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамену, тесты, устные сообщения (доклады), рефераты	44-54	см. примечание к оценке ответов на вопросы
10.	Методологические основы биологии.	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь) ОПК-5 (владеть)	вопросы к экзамену, тесты, устные сообщения (доклады), рефераты	51-65	см. примечание к оценке тестов
11.	Современные направления в биологии и перспективы их развития.	ОПК-5 (знать) ОПК-5 (уметь)	вопросы к экзамену, тесты,	55-59- 66-71	см. примечание к оценке ответов на вопросы

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		ОПК-5 (владеть)	устные сообщения (доклады), рефераты		
--	--	--------------------	--------------------------------------	--	--

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1. Примерный перечень контрольных вопросов при подготовке к экзамену

Индекс компетенции	№ задания	Формулировка вопроса
ОПК-5	1.	Первобытное общество: растения и животные и их значение для человека.
ОПК-5	2.	Первоначальные знания о живой природе в рабовладельческих государствах Азии и Средиземноморья.
ОПК-5	3.	Биологические представления в древней Индии и Китае.
ОПК-5	4.	Биологические знания в древней Греции до нашей эры и в начале первых столетий.
ОПК-5	5.	Основные направления развития биологии с V по XV века.
ОПК-5	6.	Роль Аристотеля, Плиния и Галена в формировании естественнонаучных представлений у ученых средневековья.
ОПК-5	7.	Труды Альберта Великого и В. де Бовэ, как основные источники биологических знаний в средние века.
ОПК-5	8.	Развитие медицинской науки (Авиценна).
ОПК-5	9.	Социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения.
ОПК-5	10.	Развитие принципов познания природы в трудах Бэкона, Галилея и Декарта.
ОПК-5	11.	Создание “Лестницы существ” Лейбницем.
ОПК-5	12.	Развитие ботанических и зоологических исследований. Попытки классификаций растений и животных.
ОПК-5	13.	Линнеевская система классификаций организмов.
ОПК-5	14.	Возникновение палеонтологии как науки. Физиологические основы изучения растений.
ОПК-5	15.	Развитие анатомии, физиологии и эмбриологии животных.
ОПК-5	16.	Преформизм и эпигенез.
ОПК-5	17.	Сравнительная анатомия, как элемент диалектической основы создания теории эволюции.
ОПК-5	18.	Метафизика, как основное учение в средние века.
ОПК-5	19.	Постоянство видов и преформизм.
ОПК-5	20.	Основные причины возникновения допущений о изменчивости видов их родстве и предковых формах.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ОПК-5	21.	Идея прототипа и единства строения организмов.
ОПК-5	22.	Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.
ОПК-5	23.	Возникновение палеонтологии.
ОПК-5	24.	Основные достижения в сравнительной анатомии и морфологии животных.
ОПК-5	25.	Эмбриологические исследования.
ОПК-5	26.	Возникновение физиологии растений.
ОПК-5	27.	Развитие систематики. Создание первых классификационных систем.
ОПК-5	28.	Развитие морфологии, анатомии и эмбриологии растений.
ОПК-5	29.	Развитие представлений о половом процессе у растений.
ОПК-5	30.	Представления о способах возникновения клеток.
ОПК-5	31.	Зарождение протистологии и бактериологии.
ОПК-5	32.	Теория самозарождения микроорганизмов и ее предпосылки.
ОПК-5	33.	Исследования в области морфологии и систематики микроорганизмов в XIX-XX веках.
ОПК-5	34.	Основы создания клеточной теории Т. Шванном. Развитие знаний о клеточных структурах.
ОПК-5	35.	Теории трансформизма и креационизма в 19 веке.
ОПК-5	36.	Натурфилософия и развитие органического мира.
ОПК-5	37.	Роль Ж. Кювье и Ж. Сент-Илера в разработке теории эволюции.
ОПК-5	38.	Эволюционные аспекты палеонтологии.
ОПК-5	39.	Палеонтологический метод. Л. Долло.
ОПК-5	40.	Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина. Основы учения Ч. Дарвина.
ОПК-5	41.	О. А. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии.
ОПК-5	42.	Возникновение генетики и представлений о законах наследования признаков.
ОПК-5	43.	Возникновение филогенетического направления в морфологии.
ОПК-5	44.	Представления Ч. Дарвина о принципах современной систематики животных.
ОПК-5	45.	Разработка систематики низших растений.
ОПК-5	46.	Развитие биогеографии, экологии и биоценологии.
ОПК-5	47.	Экспедиции Гумбольдта, Дарвина, Палласа, Беринга, Козлова, Крашенинникова, Миллера и др.
ОПК-5	48.	Зоогеографические исследования морей и пресных водоемов.
ОПК-5	49.	Изучение микробной природы болезней человека.
ОПК-5	50.	Установление этиологии сибирской язвы и туберкулеза Р. Кохом.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ОПК-5	51.	Развитие Л. Пастером микробной теории инфекционных заболеваний.
ОПК-5	52.	Создание учения об иммунитете и его механизмах. Создание фагоцитарной теории И.И. Мечниковым.
ОПК-5	53.	Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала.
ОПК-5	54.	Социально - экономические причины создание экологии.
ОПК-5	55.	Экология, как интегрирующая наука.
ОПК-5	56.	Развитие знаний в области экологии растений и животных.
ОПК-5	57.	Развитие направлений и методологические основы экологии в середине 20 века.
ОПК-5	58.	Современные проблемы экологии.
ОПК-5	59.	Достижения в области микробиологии.
ОПК-5	60.	Достижения в области генетики.
ОПК-5	61.	Достижения в области клеточной биологии.
ОПК-5	62.	Достижения в области биохимии.
ОПК-5	63.	Достижения в области классических направлений биологии.
ОПК-5	64.	Методологические аспекты современной биологии.
ОПК-5	65.	Перспективы развития биологической науки.
ОПК-5	66.	Первобытное общество: растения и животные и их значение для человека.
ОПК-5	67.	Первоначальные знания о живой природе в рабовладельческих государствах Азии и Средиземноморья.
ОПК-5	68.	Биологические представления в древней Индии и Китае.
ОПК-5	69.	Биологические знания в древней Греции до нашей эры и в начале первых столетий.
ОПК-5	70.	Основные направления развития биологии с V по XV века.
ОПК-5	71.	Роль Аристотеля, Плиния и Галена в формировании естественнонаучных представлений у ученых средневековья.

Критерии шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
- показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

Высокий (отлично) – более 80% правильных ответов

Достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов

Пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60 % правильных ответов

Критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов

3.2 Тесты (тестовые задания) к экзамену

Индекс	№	Тест (тестовое задание)
--------	---	-------------------------

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

компетенции	задания	
ОПК-5 (уметь)	1.	Сознание первобытного человека было: А) одноуровневым; Б) двухуровневым; В) многоуровневым; Г) не включало не какие уровни познания;
ОПК-5 (владеть)	2.	Первобытный человек имел знания: А) знал окружающую его местность; Б) знал повадки животных и свойства растений; В) хорошо знал все выше перечисленное; Г) никаких определенных знаний еще не имел;
ОПК-5 (уметь)	3.	Уровень мифотворчества это: А) конкретные знания о природе и о поведении животных; Б) «дотеоретический» способ обобщения имеющихся знаний; В) способность чувствовать окружающих живых существ; Г) повседневные знания и умения.
ОПК-5 (владеть)	4.	Какие выделяют основные предпосылки зарождения счета? А) повседневная практическая деятельность; Б) природные ритмы; В) способность сравнения природных объектов; Г) все выше перечисленное.
ОПК-5 (уметь)	5.	Основная суть неолитической революции заключается: А) в переходе от присваивающей экономики к производящей; Б) в написании трактатов, содержащих биологические знания; В) в выведении новых пород и сортов животных и растений; Г) в развитии медико-биологических знаний.
ОПК-5 (владеть)	6.	Первые колесные перевозки появились - А) в III тысячелетии до н.э.; Б) в III веке до н.э.; В) XIII веке до н.э.; Г) XIII тысячелетии до н.э.
ОПК-5 (уметь)	7.	Первое растение, которое была одомашнено это: А) пшеница; Б) горох; В) ячмень; Г) яблоки.
ОПК-5 (владеть)	8.	Сначала были одомашнены: А) тягловые животные; Б) продуктовые; В) лошадь; Г) верблюд и слон.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ОПК-5 (уметь)	9.	Доместикация это: А) селекция растений; Б) одомашнивание растений и животных; В) искусственный отбор животных; Г) все выше перечисленное.
ОПК-5 (владеть)	10.	Впервые одомашнены куры были: А) в Китае; Б) в Месопотамии; В) в Индии; Г) в Греции.
ОПК-5 (уметь)	11.	Разведение шелковичного червя началось: А) в Китае; Б) в Месопотамии; В) в Индии; Г) в Греции
ОПК-5 (владеть)	12.	Какие первые сочинения были написаны в Индии, содержащие медико-биологические и экологические сведения: А) Аюр-веды; Б) Махабхарата; В) Рамаяна; Г) все выше перечисленные.
ОПК-5 (уметь)	13.	В индийской философии считали, что все тела природы состоят из следующих элементов: А) земли, воды, воздуха и огня; Б) воды, дерева, огня, земли и металла; В) атомов; Г) всех выше перечисленных.
ОПК-5 (владеть)	14.	Накопленные знания в период классообразования оказали впоследствии воздействие на науку: А) античной Греции и Рима; Б) Средневекового периода; В) Рамаяны; Г) Европы.
ОПК-5 (уметь)	15.	Первые материалистические представления в Античности происхождения всего живого были представлены: А) Гиппократом и Кротонским; Б) Платном и Аристотелем; В) Анаксимандром и Эмпедоклом ; Г) Герофилом и Галеном.
ОПК-5 (владеть)	16.	Аристотель –

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		<p>А) написал 4 больших и 11 малых биологических трактатов; Б) первый поставил классификацию животных на научную основу; В) расположил все живые организмы в иерархическом порядке; Г) сделал все выше перечисленное.</p>
ОПК-5 (уметь)	17.	<p>Основоположником античной анатомии и физиологии считается? А) Алкмеон Кротонский; Б) Гиппократ; В) Герофил; Г) Гален.</p>
ОПК-5 (владеть)	18.	<p>Идею о естественных причинах болезней развивает: А) Алкмеон Кротонский; Б) Гиппократ; В) Герофил; Г) Гален.</p>
ОПК-5 (уметь)	19.	<p>Античный натурфилософ, который внес вклад в развитие знаний о сельском хозяйстве: А) Коллумела; Б) Эразистрат; В) Диоскорид Педаний; Г) Гален.</p>
ОПК-5 (владеть)	20.	<p>Плиний старший является автором трудов: А) «О сельском хозяйстве»; Б) «О частях животных»; В) «Естественная история». Г) всех выше перечисленных</p>
ОПК-5 (уметь)	21.	<p>Аристотель написал труды: А) «История животных»; Б) «О частях животных» и «О возникновении животных»; В) «О душе»; Г) все выше перечисленные</p>
ОПК-5 (владеть)	22.	<p>Труд античного времени «История растений» написал: А) Плиний старший; Б) Аристотель; В) Теофраст; Г) Коллумела.</p>
ОПК-5 (уметь)	23.	<p>Античный исследователь, который обратил внимание на извилины мозга человека и животных и связал их большую сложность у человека с его более развитым интеллектом: А) Гиппократ;</p>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		Б) Эразистрат; В) Диоскорид Педаний; Г) Теофраст.
ОПК-5 (владеть)	24.	Впервые оценил диагностическое значение пульса, хотя связывал его с механизмом дыхания: А) Алкмеон Кротонский; Б) Гиппократ; В) Герофил; Г) Гален.
ОПК-5 (уметь)	25.	Средневековой период развития охватывает следующий временной интервал: А) тысячелетия до н.э.; Б) VI в. до н.э. – V в. н.э.; В) V в. н.э. – XV в. н.э.; Г) XV в. н.э. – XVII в. н.э..
ОПК-5 (владеть)	26.	Средневековье сопровождалось: А) возникновением и развитием феодализма; Б) возникновением и развитием капитализма; В) возникновением и развитием преформизма; Г) возникновением и развитием демократизма.
ОПК-5 (уметь)	27.	Первые университеты появились: А) в Париже и Кембридже; Б) в Неаполе; В) в Москве; Г) в Болонье и Оксфорде.
ОПК-5 (владеть)	28.	Каждый университет Средневековья включал: А) естественнонаучный и теологический факультеты; Б) теологический и медицинский факультеты; В) философский, медицинский, теологический и юридический факультеты; Г) все выше перечисленные.
ОПК-5 (уметь)	29.	В средневековой науке сложились следующие основные традиции познания: А) схоластическая и опытно-эмпирическая; Б) герметическая и схоластическая; В) опытно-эмпирическая, герметическая и схоластическая; Г) познания природы в Средневековье не было, т.к. преобладало религиозное воззрение.
ОПК-5 (владеть)	30.	Альберт Великий является автором трудов: А) «О сельском хозяйстве» и «О частях животных»; Б) Энциклопедии, которая включает разделы «О растениях» и «О животных»; В) «Естественная история» и «Зеркало природы»;

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		Г) всех выше перечисленных.
ОПК-5 (уметь)	31.	Венсан де Бове написал труды: А) «О поучениях и сходствах вещей»; Б) «О частях животных» и «О возникновении животных»; В) «О душе» «История животных»; Г) «Зеркало природы».
ОПК-5 (владеть)	32.	Научный (логико-доказательный) путь и религиозный (чувственно-эмоциональный) объединяла «Теория двух истин», которую изложил: А) Альберт Великий; Б) Авиценна; В) Аверроэса; Г) Венсан де Бове.
ОПК-5 (уметь)	33.	Период Средневековья наступил после: А) периода Возрождения; Б) расцвета феодализма; В) Античного времени; Г) периода становления цивилизаций.
ОПК-5 (владеть)	34.	Период Возрождения охватывает следующий временной интервал: А) тысячелетия до н.э.; Б) VI в. до н.э. – V в. н.э.; В) V в. н.э. – XV в. н.э.; Г) XIV в. н.э. – XVI в. н.э..
ОПК-5 (уметь)	35.	Период Возрождения сопровождался изменением в общественных отношениях: А) возникновением и развитием феодализма; Б) возникновением и развитием капитализма; В) возникновением и развитием преформизма; Г) возникновением и развитием эпигенеза.
ОПК-5 (владеть)	36.	Великие географические открытия: А) расширили эмпирический базис биологии и поставили вопрос о систематизации; Б) способствовали открытию новых геологических явлений; В) способствовали открытию новых географических явлений; Г) все выше перечисленное.
ОПК-5 (уметь)	37.	Описательная накопительная работа, проведенная в XVI – XVII веках в биологии: А) не имела существенного значения для развития биологических знаний того времени; Б) способствовала развитию молекулярной биологии и синтетической теории

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		эволюции; В) раскрыла многообразие живых организмов и их морфологических особенностей; Г) все выше перечисленные.
ОПК-5 (владеть)	38.	В науке Возрождения сложились(ась) традиции(ия) познания: А) опытно-эмпирическая; Б) герметическая; В) схоластическая; Г) все выше перечисленное.
ОПК-5 (уметь)	39.	Развитие теоретического компонента биологического познания включает: А) выработку понятий и категориального аппарата; Б) выработку методологических установок; В) создание теоретических концепций; Г) все выше перечисленное.
ОПК-5 (владеть)	40.	В трактовке природы индивидуального развития организма в период Возрождения сложилось два противоположных направления: А) дарвинизм и ламаркизм; Б) овисты и анималькулисты; В) анималькулисты и эпигенетики; Г) преформизм и эпигенез.
ОПК-5 (уметь)	41.	Преформисты А) отрицали предопределенность развития организма; Б) считали, что в зародышевой клетке уже содержатся все структуры взрослого многоклеточного организма; В) считали, что развитие структур и функций организма определяется воздействием внешних факторов на зародышевую клетку; Г) им было свойственно все выше перечисленное.
ОПК-5 (владеть)	42.	Анималькулисты А) считали, что будущий взрослый организм предобразован в яйце; Б) считали, что будущий взрослый организм предобразован в сперматозоидах. В) считали, что развитие структур и функций организма определяется воздействием внешних факторов на зародышевую клетку; Г) классифицировали живые организмы.
ОПК-5 (уметь)	43.	В XVI веке развитие эмбриологии связано с именами ученых: А) У.Альдрованди, Д.Фабриций, Р.Грааф, Р.Декарт, В.Гарвей, Я.Сваммердам, и др.; Б) О.Брунфелс, И.Бока, К.Клюзиус и др; В) М.Лобеллий, К.Баугин, А.Чезальпино, Ж.Л.Турнефор, А.И.Юнг, Р.Морисон и Жд.Рей; Г) всех выше перечисленных.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ОПК-5 (владеть)	44.	<p>На протяжении XV – XVIII веков главным результатом развития ботаники были разработки, связанные с:</p> <p>А) основными понятиями ботанической морфологии; Б) выработкой принципов и методов классификации растений; В) с созданием первых систем растительного царства; Г) со всем выше перечисленным.</p>
ОПК-5 (уметь)	45.	<p>Основными источниками ботанических сведений для ученых периода Возрождения были труды:</p> <p>А) Галена, Кротонского и Эразистрата; Б) Аристотеля; В) Теофраста, Плиния, Диоскорида, Колумеллы; Г) всех выше перечисленных.</p>
ОПК-5 (владеть)	46.	<p>Ввел в ботанику новое четырехчленное разделение систематических категорий: класс, секция (категория близкая к теперешнему отряду), род и вид:</p> <p>А) Турнефор; Б) Линней; В) Фукс; Г) Ламарк.</p>
ОПК-5 (уметь)	47.	<p>Исследователь периода Возрождения, который сравнивал искусственные системы и по числу их совпадений определял степень близости родственных групп растений:</p> <p>А) Баугин; Б) Гумбольдт; В) Адансон; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (владеть)	48.	<p>Немецкий ботаник и зоолог, был директором ботанического сада и естественноисторического кабинета Петербургской АН, составил словарь растений на шести языках:</p> <p>А) Бок; Б) Гертнер; В) Лобеллий; Г) Шпренгель.</p>
ОПК-5 (уметь)	49.	<p>Карл Линней: А) создал первую естественную систему растений; Б) был удостоен премии Петербургской Академии наук за сочинение «Розыскание о различном поле произрастений»; В) создал теорию исторического развития живой природы; Г) все выше перечисленное.</p>
ОПК-5 (владеть)	50.	<p>В XVI веке говорил о видах растений «андрогинных» (т.е. гермафродитных) и раздельнополых (двудомных):</p> <p>А) А.Залузянский; Б) К.Клюзиус;</p>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		В) Б. Жюссье; Г) А. Декандоль.
ОПК-5 (уметь)	51.	Александр Гумбольдт: А) первым начал устанавливать сходство органов растений по их функции (аналогия) и по плану строения (гомология); Б) обнаружил связь между климатом и характером растительности, развивал экологическое направление в географии растений; В) показал на двудомном гвоздичном растении необходимость пыльцы, производимой мужскими цветками, для образования семян в женских цветках; Г) заложил Трианонский ботанический сад.
ОПК-5 (владеть)	52.	Впервые экспериментально доказал (1694) наличие пола у растений, обосновал роль цветков как органов размножения растений: А) А. Чезальпино; Б) И. Юнг; В) Х. Шпренгель; Г) Р. Камерариус.
ОПК-5 (уметь)	53.	Развивали учение о поле и физиологии размножения растений: А) А. Залузянский, Н. Грю, М. Мальпиги, Р. Камерариус, Й.Кельрейтер, Х. Шпренгель и др.; Б) О.Брунфелс, И.Бок, К.Клюзиус и др.; В) М.Лобеллий, К.Баугин, А.Чезальпино, Ж.Л.Турнефор, А.И.Юнг, Р.Морисон и др.; Г) все выше перечисленные.
ОПК-5 (владеть)	54.	В период Возрождения работа по классификации животных: А) велась значительно лучше, чем по классификации растений; Б) велась значительно слабее, чем по классификации растений; В) проводилась также успешно, как и по систематизации растительных форм жизни; Г) не имела существенного значения.
ОПК-5 (уметь)	55.	Выпустил труд посвященный описанию рыб (1554); А) У.Альдрованди; Б) К.Линней; В) Г.Рондель; Г) П.Белон.
ОПК-5 (владеть)	56.	Лондонский врач выпустил труд о насекомых: А) П. Бернар; Б) Я.Клейн; В) Т.Моуфет; Г) Б.Ласепед.
ОПК-5 (уметь)	57.	Классифицируя насекомых, учитывал(и) особенности их строения и метаморфоза:

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		<p>А) Я.Клейн; Б) Н.Ларге; В) Дж.Рей; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (владеть)	58.	<p>Конрад Геснер: А) датский энтомолог; Б) французский натуралист-любитель, собирал и описывал ископаемые остатки животных; В) швейцарский естествоиспытатель, филолог и библиограф, автор пятитомной работы «Истории животных»; Г) итальянский биолог, изучал регенерацию и процесс оплодотворения у низших позвоночных.</p>
ОПК-5 (уметь)	59.	<p>Карл Линней: А) ввел четкие четырехчленные таксономические подразделения (класс – отряд – род – вид); Б) был удостоен премии Петербургской Академии наук за сочинение «Розыскание о различном поле произрастений»; В) делил животных на шесть классов: млекопитающие, птицы, амфибии, рыбы, насекомые и черви; Г) все выше перечисленное.</p>
ОПК-5 (владеть)	60.	<p>Зоологическое(ие) сочинение(я) XVIII века, посвященное(ые) отдельным классам животного мира, написал(и): А) И.Фабрициус – датский энтомолог; Б) Ж.Брюгьер и Б.Ласепед – французские естествоиспытатели; В) М.Бриссон – французский орнитолог; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (уметь)	61.	<p>Описывали ископаемые организмы: А) Г. Бауэр, Н.Стено, А.Жюссье и др. Б) Л. Спалланцани, А. Чезальпино, Х. Шпренгель и др.; В) Г.В.Стеллер, П.С.Паллас, В.Ф.Зуев и др.; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (владеть)	62.	<p>В конце XVIII века было изучено: А) 12 500 видов животных и растений; Б) около 180 – 200 тыс. видов животных и было сделано много важных наблюдений в области зоологии; В) около 2 – 5 тыс. видов животных; Г) около 18 – 20 тыс. видов животных и было сделано много важных наблюдений и открытий в области зоологии.</p>
ОПК-5 (уметь)	63.	<p>Французский естествоиспытатель, автор 36-томного труда «Естественная история»: А) Р.Реомюр; Б) Ж. Бюффон; В) А. Трамбле;</p>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		Г) К.Линней.
ОПК-5 (владеть)	64.	<p>Наибольшие успехи в XVI – XVII веках были достигнуты в области:</p> <p>А) физиологии человека; Б) сравнительной анатомии; В) анатомии человека; Г) во всех перечисленных направлениях.</p>
ОПК-5 (уметь)	65.	<p>Основоположник современной анатомии, предложил новые методы секции человеческого тела, написал труд «Семь книг о строении человеческого тела» (1543):</p> <p>А) А. Везалий; Б) Т. Парацельс; В) В. Гарвей; Г) Леонардо да Винчи.</p>
ОПК-5 (владеть)	66.	<p>Сложные двуллинзовые микроскопы с выпуклыми одиночными объективами и окулярами появились:</p> <p>А) в Италии в 1670 году; Б) во Франции в 1570 – 1560 годах; В) в Англии или Голландии в 1617 – 1619 годах; Г) во всех перечисленных государствах в XII-XIII веках.</p>
ОПК-5 (уметь)	67.	<p>Автор классической работы по анатомии растений «Микрография, или физиологическое описание мельчайших тел, исследованных с помощью увеличительных стекол» (1665):</p> <p>А) Р. Гук; Б) Н. Грю; В) Р. де Граафа; Г) И.Гам.</p>
ОПК-5 (владеть)	68.	<p>Марчелло Мальпиги:</p> <p>А) автор «Анатомии растений» (1682), ввел в ботанику понятия «ткань» и «паренхима», развивал мысль о единстве строения тканей; Б) автор «Анатомии растений» (1675 – 1679), его именем названы открытые им органы и структуры, а также семейство растений; В) автор «Статики растений» (1727), его называют «отцом физиологии растений»; Г) автор первой книги по микробиологии «Тайны природы» (1695).</p>
ОПК-5 (уметь)	69.	<p>Первая попытка научного объяснения вопроса о почвенном питании растений принадлежит:</p> <p>А) Я. ванГельмонту, он сделал вывод, что своим ростом растение обязано не почве, а воде; Б) Р.Бойлю, он считал, что источником роста растений является вода; В) Б.Палисси, он объяснял плодородие почв наличием в них солевых веществ;</p>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ОПК-5 (владеть)	70.	<p>Первые физиологические исследования были посвящены вопросам:</p> <p>А) питания растений; Б) размножения растений; В) фотосинтетической активности; Г) всем выше перечисленным вопросам.</p>
ОПК-5 (уметь)	71.	<p>М.Мальпиги и Н.Грю, которые считали, что растения поглощают пищу корнями.</p> <p>Правильное понимание роли минерального питания растений было представлено:</p> <p>А) в 1546 году в работах итальянского ученого-энциклопедиста Д.Фракасторо; Б) в 1661 году в работах английского физика Р.Бойля; В) в 1777 году в работах французского химика А.Лавуазье; Г) во всех выше перечисленных.</p>
ОПК-5 (владеть)	72.	<p>Первые экспериментаторы, исследовавшие значение воздуха и солнечного света в жизни растений:</p> <p>А) Д.Пристли, Я.Ингенхауза и Ж.Сенебье; Б) М.Ледермюллер, Р.Розенгоф, О. Мюллер; В) Я.Сваммердам и Р. де Грааф; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (уметь)	73.	<p>Впервые описал и зарисовал простейших, плесневые грибы, части тела насекомых, ему также принадлежит открытие сперматозоидов:</p> <p>А) Р. Гук; Б) Н. Грю; В) М.Мальпиги; Г) А. Левенгук.</p>
ОПК-5 (владеть)	74.	<p>Его называют «отцом физиологии растений», первый высказал мысль о том, что большая часть растительных веществ происходит из воздуха, автор «Статики растений»:</p> <p>А) А.Левенгук; Б) С.Гейлс; В) А.Лавуазье; Г) Дж. Борелли.</p>
ОПК-5 (уметь)	75.	<p>Правильное понимание причин заразных заболеваний высказывали:</p> <p>А) Авиценна в труде «Канон медицины»; Б) Д.Фракасторо в труде «О контагии, контагиозных болезнях и лечении»; В) Дж. Энт и Доббель высказали мысль, что инфекции вызываются мельчайшими организмами; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (владеть)	76.	<p>XVIII век занимает особое место в истории биологии т.к.:</p> <p>А) открыт микроскоп;</p>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		<p>Б) сформировались предпосылки теории естественно отбора;</p> <p>В) сформировались предпосылки для развития генетики и молекулярной биологии;</p> <p>Г) все выше перечисленное</p>
ОПК-5 (уметь)	77.	<p>Первый предложил развернутую концепцию эволюции органического мира:</p> <p>А) Дарвин;</p> <p>Б) Кювье;</p> <p>В) Лайель;</p> <p>Г) Ламарк.</p>
ОПК-5 (владеть)	78.	<p>Принцип градации и принцип прямого приспособления к условиям внешней среды был предложен:</p> <p>А) Дарвином;</p> <p>Б) Бюффоном;</p> <p>В) Ламарком;</p> <p>Г) Линнем.</p>
ОПК-5 (уметь)	79.	<p>Предпосылками зарождения теории естественного отбора являются:</p> <p>А) идеи трансформизма;</p> <p>Б) учение Ламарка;</p> <p>В) идеи катастрафистов и униформистов;</p> <p>Г) все выше перечисленное.</p>
ОПК-5 (владеть)	80.	<p>Учение Дарвина принципиально отличается от других эволюционных учений до дарвиновского периода:</p> <p>А) тем, что впервые обратил внимание на наследственность и изменчивость;</p> <p>Б) впервые среду стал понимать как условие эволюции органических форм.</p> <p>В) предложил механизм естественного отбора;</p> <p>Г) все выше перечисленное.</p>
ОПК-5 (уметь)	81.	<p>Для биологического познания второй половины XIX начала XX веков было характерно:</p> <p>А) формирование эволюционной биологии, создание экспериментально-эволюционного направления в биологии;</p> <p>Б) формирование предпосылок теории естественного отбора;</p> <p>В) развитие концепций трансформизма;</p> <p>Г) все выше перечисленное.</p>
ОПК-5 (владеть)	82.	<p>Основателем(ями) эволюционной палеонтологии был(и):</p> <p>А) Дарвин;</p> <p>Б) Геккель, Гексли, Северцов;</p> <p>В) Ковалевский;</p> <p>Г) Мюллер и Долло</p>
ОПК-5 (уметь)	83.	<p>Основоположником(ами) эволюционной сравнительной эмбриологии являются :</p>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

		<p>А) Дарвин; Б) Клейненберг; В) Ковалевский и Мечников; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (владеть)	84.	<p>В сравнительной анатомии на основе эволюционных идей приняли участие морфологи конца XIX - начала XX века:</p> <p>А) Гексли; Б) Гегенбаур, Геккель, Фюрбрингер, Бальфур; В) Борзенков, Мензбир; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (уметь)	85.	<p>В рамках филогенетического направления были вскрыты и исследованы закономерности, имеющие общебиологическую значимость:</p> <p>А) биогенетический закон, закон необратимости эволюции, закон эволюции органов путем смены функций; Б) закон более ранней закладки в онтогенезе прогрессивных органов и закон анадаптивных и инадаптивных путей эволюции; В) принцип неспециализированности предковых форм и принцип субституции органов; Г) все выше перечисленные.</p>
ОПК-5 (владеть)	86.	<p>Предпосылкой(ами) учения о наследственности и изменчивости в первой половине XIX века является(ются):</p> <p>А) закон эволюции органов путем смены функций; Б) закон анадаптивных и инадаптивных путей эволюции; В) принцип субституции органов; Г) создание клеточной теории и выделение наследственности как специфической черты живого.</p>
ОПК-5 (уметь)	87.	<p>Для развития современной биологии характерно:</p> <p>А) укрепление связи биологии с точными и гуманитарными науками; Б) развитие комплексных и междисциплинарных исследований; В) проявление гуманистического начала биологического познания, широкое внедрение ценностных подходов; Г) все выше перечисленное.</p>
ОПК-5 (владеть)	88.	<p>Постнеклассический этап развития биологии это период:</p> <p>А) с начала XX века до XXI века; Б) с начала XIX века до XX века; В) с начала XXI века; Г) охватывает все выше перечисленные периоды.</p>
ОПК-5 (уметь)	89.	<p>Законы Менделя переоткрыл:</p> <p>А) Г. де Фриз в Голландии; Б) К. Корренс в Германии; В) Э.Чермак в Австрии; Г) переоткрыли все выше перечисленные независимо друг от друга.</p>

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ОПК-5 (владеть)	90.	Вклад в развитие хромосомной теории внесли: А) А.Вейсман и У.Бэтсон; Б) Т.Морган, А.Стертевант, Г.Дж.Меллер и др.; В) А.Н.Белозерский и Н.К.Кольцов; Г) все выше перечисленные.
ОПК-5 (уметь)	91.	Во второй половине 40-х гг. XX века в биологии осуществлен переход в понимании природы генов: А) от молекулярной к атомной трактовке природы гена; Б) от нуклеиновой к белковой трактовке природы гена; В) от белковой к нуклеиновой трактовке природы гена; Г) в это время понимание природы гена было такое же как и в XIX веке.
ОПК-5 (владеть)	92.	Предпосылками расшифровки структуры ДНК являются работы: А) Ф.Крика и Д.Уотсона; Б) Э.Чаргаффа и М.Уилкинса; В) А.А.Прокофьевой-Бельговской; Г) всех выше перечисленных.
ОПК-5 (уметь)	93.	После расшифровка структуры молекулы ДНК были получены следующие важнейшие результаты: А) расшифрован генетический код и осуществлен синтез гена; Б) выяснена роль транспортной – РНК и информационной –РНК; В) теоретически решена проблема биосинтеза белка и заложены основы генетической инженерии; Г) все выше перечисленные.
ОПК-5 (владеть)	94.	Создателем синтетической теории эволюции считается: А) Ф. Добржанский; Б) Дж. Хаксли; В) С.С.Четвериков; Г) все выше перечисленные и многие другие.
ОПК-5 (уметь)	95.	В основе синтетической теории эволюции лежит представление о том, что элементарной единицей эволюции является: А) организм; Б) вид; В) популяция; Г) все выше перечисленное.
ОПК-5 (владеть)	96.	В синтетической теории эволюции ведущим эволюционным фактором, направляющим эволюционный процесс является: А) кооперация и взаимопомощь в природных сообществах; Б) Искусственный отбор; В) Естественный отбор; Г) все выше перечисленное.
ОПК-5	97.	Становление и развитие методологических установок биологического

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

(уметь)		<p>познания охватывают период:</p> <p>А) XVIII в. – до настоящего времени; Б) XVIII в. – XIX в.; В) XVIII в. – XX в.; Г) XIV в. н.э. – XVI в. н.э..</p>
ОПК-5 (владеть)	98.	<p>Эксперимент не рассматривался как важный метод эмпирического познания органических объектов:</p> <p>А) в методологических установках классической биологии; Б) в методологических установках постнеклассической биологии; В) в методологических установках современной биологии; Г) в методологических установках неклассической биологии.</p>
ОПК-5 (уметь)	99.	<p>Понимание историзма в методологии классической биологии было ограниченным т.к.:</p> <p>А) развитие органического мира не рассматривалось; Б) историзм, развитие, эволюция рассматривались как полностью обращенные в будущее; В) историзм, развитие, эволюция рассматривались как полностью обращенные в прошлое; Г) исследователи развития живых организмов считали, что эволюция не прерывна.</p>
ОПК-5 (владеть)	100.	<p>Развитие теоретического компонента биологического познания включает:</p> <p>А) выработку понятий и категориального аппарата; Б) выработку методологических установок; В) создание теоретических концепций; Г) все выше перечисленное.</p>

Критерии шкалы оценки:

- критерии оценивания – правильные ответы на поставленные вопросы;
 - показатель оценивания – процент верных ответов на вопросы;
 - шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
- высокий (отлично)** - более 80% правильных ответов;
достаточный (хорошо) – от 60 до 80 % правильных ответов;
пороговый (удовлетворительно) – от 50 до 60% правильных ответов;
критический (неудовлетворительно) – менее 50% правильных ответов.

3.3 Примерные темы для устных сообщений (доклада).

1. Представления о живой природе в античном мире.
2. Представления о живой природе на заре новой эры в Древнем Риме/
3. Биологические воззрения философов в эпоху Средневековья.
4. Уровень изучения живой природы в Средневековье.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

5. Основные достижения в изучении живой природы в XV-XV11 вв.
6. Первые попытки ухода от религиозного познания мира.
7. Биологические знания в эпоху Возрождения.
8. Характеристика центральных догм о живой природе в XVIII в. их критика
9. Развитие ботаники в Новое Время.
10. Развитие зоологии в Новое Время.
11. Развитие физиологии в Новое Время.
12. Изучение ископаемых организмов. Физиологические исследования.
13. Успехи развития биологии во второй половине XIX в. и ее эволюционные направления.
14. Дискуссии в понимании процесса эволюции и их влияние на развитие биологии в XX в.
15. Основные направления развития биологии в XX в.
16. Современные представления о вегетативной и гуморальной регуляции. Эндокринология.
17. Успехи изучения биоразнообразия.
18. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов.
19. Достижения и перспективы изучения онтогенеза.
20. Биосфера как объект изучения и охраны.
21. Развитие эволюционного направления в биохимии и физиологии.
22. Основные направления развития биологии во второй половине XX в.
23. Популяционная биология, ее достижения и значение.
24. Состояние изучения закономерностей эволюции органического мира.
25. Развитие иммунологии и иммуногенетики.
26. Развитие молекулярной биологии и генетики.

Требования к докладу:

Доклад готовится по одной из представленных тем.

Время выступления - 5-10 минут, 5 минут - вопросы и обсуждение.

Наличие мультимедийной презентации.

Наличие списка использованной литературы (не менее 20 литературных источников).

Критерии оценки:

0 баллов - работа не выполнена и не сдана.
Форма А

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

1 -5 баллов - тематика доклада плохо освещена, материал не проработан, отсутствует структура, оформление доклада не соответствует требованиям;

5-7 баллов - тематика доклада хорошо освещена, материал тщательно проработан, имеется структура, оформление доклада соответствует требованиям, но имеются легкие недочеты;

7-10 баллов - тематика доклада хорошо освещена, материал тщательно проработан, имеется структура, оформление доклада соответствует требованиям.

3.4. Темы для рефератов

1. Биологические представления в древности. Знания первобытного человека о природе (эпоха палеолита и мезолита).
2. «Неолитическая революция». Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах (Месопотамия, Древний Египет).
3. Биологические знания в странах Древнего Востока (Индия, Китай).
4. Биологические знания в Древней Греции до начала V в. до н.э. (ионийская школа).
5. Биологические воззрения греческих философов-атомистов (Анаксагор, Эмпедокл, Демокрит).
6. Гиппократ и его школа. Платон. Афинская школа (Аристотель, Теофраст).
7. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в Древнем Риме (Лукреций, Плиний, Гален).
8. Общие черты средневекового мышления и биологические знания в Средние века.
9. Символическое видение мира в средневековье.
10. Реализм и номинализм.
11. Вклад философов-схоластов в развитие науки.
12. Биология в трудах Роджера Бэкона, Альберта Великого, Авиценны и Аверроэса.
13. Проникновение биологических знаний в Киевскую Русь.
14. Изобретение И. Гутенбергом печатного станка.
15. Великие географические открытия и создание коллекций растений и животных.
16. История образования Лондонского Королевского Общества и Российской Академии наук.
17. Работа Френсиса Бэкона «Новый органон».
18. Роль Г. Галилея, Р. Декарта и И. Ньютона в формирование научной картины мира.
19. Развитие анатомии, физиологии, эмбриологии, биохимии, исследования на микроскопическом уровне в XV-XVIII вв.
20. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв. (Клюзиус, Лобеллий, Каспар Баугин, Юнг, Джон Рэй, Карл Линней, Бюффон, Рене Реомюр и др.).
21. Первая попытка создания концепции эволюции органического мира (развитие эволюционных идей в додарвиновский период, учение Ламарка).
22. Изучение химического состава живых организмов в XVII-XVIII вв. (Рене Реомюр, Ван Хельмонт, Стивен Гейлс, Джозеф Пристли, Антуан Лавуазье, Фридрих Веллер, Пьер Бертло).

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

23. Формирование основных биологических наук в I пол. XIX в. Социальные условия и общее состояние естествознания в I пол. XIX в. Развитие зоологических и ботанических наук, возникновение палеонтологии.
24. Зарождение протистологии и бактериологии, микроскопическое изучение строения организмов в I пол. XIX в. Создание клеточной теории.
25. Успехи географии и экологии растений и животных, развитие идеи эволюции органического мира в I пол. XIX в.
26. Общее состояние естествознания во II пол. XIX в. Научные предпосылки возникновения дарвинизма. Основные черты эволюционного учения Дарвина и его методологическое значение для развития биологии.
27. Перестройка биологии на основе теории эволюции. Становление и развитие эволюционной палеонтологии, эволюционной эмбриологии животных, перестройка сравнительной анатомии на основе дарвинизма.
28. Развитие физиологии человека и животных, успехи биогеографии, экологии и биоценологии, оформление физиологии растений в самостоятельную науку во II половине XIX в.
29. Формирование микробиологии как самостоятельной науки во II пол. XIX в. (деятельность Роберта Коха, Луи Пастера).
30. Развитие эволюционной теории во II половине XIX в.
31. Развитие сравнительной анатомии и морфологии животных. Вклад в науку Ж. Кювье и Э. Ж. Сент-Илера. Диспут Кювье и Сент-Илера в 1830 г.
32. Открытие зародышевых листков Х. Пандером. Теория зародышевых листков К.М. Бэра. Открытие ядра Р. Броуном.
33. Создание клеточной теории Т. Шванном и Шлейденем.
34. Формирование гистологии в научных школах Я.Э. Пуркиньи и И. Мюллера.
35. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка. Вклад Ламарка в развитие ботаники, зоологии и теории эволюции. Другие биологи-эволюционисты (Ш. Нодэн, Л. Окен, Э. Эйхвальд, К.Ф. Рулье).
36. Предшественники Ч. Дарвина (В. Уэллс, П. Мэттью, Э. Блит, А. Уоллес).
37. Научная биография Ч. Дарвина. Гносеологические аспекты теории Дарвина. Перестройка палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии и систематики животных под влиянием дарвинизма (В.О. Ковалевский, Долло, А.О. Ковалевский, И.И. Мечников, Ф. Мюллер, Э. Геккель и др.).
38. Развитие физиологии человека и животных. Работы Ф. Мажанди, К. Бернара, И. Мюллера, Э. дюБуа-Реймона, Г. Гельмгольца, К. Людвига, И.М. Сеченова, И.П. Павлова.
39. Формирование микробиологии как самостоятельной науки. Исследования этиологии сибирской язвы и туберкулеза Р. Кохом. Научная деятельность Л. Пастера.
40. Фагоцитарная теория иммунитета И.И. Мечникова и гуморальная теория иммунитета П. Эрлиха.
41. Открытие вирусов Д.И. Ивановским и М. Бейеринком. Выделение цитологии в самостоятельную науку. Создание современного светового микроскопа Э. Аббе. Описание митоза В. Флеммингом. Исследования мейоза и оплодотворения (О. Гертвиг, Э.

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Страсбургер, Э. ванБенеден, Т. Бовери). Открытие двойного оплодотворения у растений (С.Г. Навашин).

42. Основные особенности развития биологии с начала XX в. до наших дней (процессы дифференциации и интеграции, внедрение новых методов исследований, развитие традиционных направлений и новейших биологических дисциплин, возникновение дисциплин прикладного характера).

43. Изучение закономерностей строения и жизнедеятельности животных, растений и микроорганизмов (В.А. Догель, В.Н. Беклемишев, Г.Г. Якобсон, Л.С. Берг, К.И. Мейер, Б.М. Козо-Полянский, И.П. Павлов, Ч. Шеррингтон, Конрад Лоренц, Н. Тинберген).

44. Развитие представлений о природных сообществах (Карл Мебиус, А. Тенсли, В.Н. Сукачев и др.).

45. Изучение строения и жизнедеятельности клеток и тканей, наследственности и индивидуального развития организмов (Мендель, Корренс, Чермак, Гуго де Фриз, Сэттон и Бовери, Уотсон, Крик, Томас Морган, Н.В. Тимофеев-Ресовский, Харди, Вайнберг).

46. Изучение закономерностей исторического развития организмов (развитие эволюционной морфологии животных, эволюционной биохимии – И.И. Шмальгаузен, А.Н. Северцов, Ю.И. Полянский, Н.К. Кольцов, А.И. Опарин, Дж. Холдейн, Чаргафф, Белозерский и др.).

47. Научная революция в биологии XXI века и ее особенности: проблемный характер постановки задач, технологичность исследовательского процесса, усиление роли математического моделирования, методов геномной инженерии и т.д.

48. Системный подход в биологии

Требования к реферату:

Реферат готовится по одной из представленных тем. Объем - 15-20 страниц
 Основной текст - 12 кегль, гарнитура TimesNewRoman, полуторный интервал
 Наличие структуры реферата (титовая страница, содержание, оформленный по ГОСТ Р 7.0.5-2008 список литературы - не менее 20 источников). Наличие иллюстраций.

Критерии оценки:

0 баллов - работа не выполнена и не сдана.

1-4 балла - тематика реферата плохо освещена, материал не проработан, отсутствует структура реферата, оформление реферата не соответствует требованиям;

5-9 баллов - тематика реферата хорошо освещена, материал тщательно проработан, имеется структура реферата, оформление реферата соответствует требованиям, но имеются легкие недочеты;

10 баллов - тематика реферата хорошо освещена, материал тщательно проработан, имеется структура реферата, оформление реферата соответствует требованиям.

Рейтинговый контроль усвоения знаний

Министерство образования и науки РФ	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего и промежуточного контроля знаний студентов по итогам освоения дисциплины.

Успешность изучения дисциплины в среднем оценивается максимальной суммой баллов – 100. Итоговая оценка (зачтено) выставляется при набранном рейтинге за семестр не ниже 50 баллов.

Во время текущей аттестации (т.е. оценки работы студента в течение семестра) оценивается: посещаемость и работа на семинарах; выполнение самостоятельных работ; выполнение домашних заданий; итоги контрольных работ, текущий тестовый контроль; другие виды работ, определяемые преподавателем и т.п.

Формирование итоговой оценки магистрантов по дисциплине

№ п/п	Содержание работы	Баллы	Кол-во	Итого
1.	Посещение аудиторных занятий	1	40	40
2.	Текущий контроль знаний (тестирование)	10	2	20
3.	Доклады по темам, рефераты	10	2	20
Зачет		20	1	20
Итого				100

3.5. Перечень компетенций по дисциплине (модулю) или практике для обучающихся по направлению подготовки (специальности) с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

№ семестра	Наименование дисциплины (модуля) или практики	Индекс компетенции
		ОПК-5
1	История и методология биологии	+
3	Основы биологии старения	+
3	Избранные главы биологии развития	+
4	Государственная итоговая аттестация	+