

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. В. Скрипникова
«21» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.11 История биологии

Направление подготовки/специальность: 06.03.01 - Биология

Профиль/направленность/специализация: Общая биология

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2020

Автор программы:

Доктор биологических наук, доцент Лада Георгий Аркадьевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 - Биология (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2014 г. № 944).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры биологии и биотехнологии «19» января 2021 г. Протокол № 5

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «21» января 2021 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	17
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	27
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	29
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	29

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- научно-исследовательская
 - научно-исследовательская деятельность в составе группы
 - подготовка объектов и освоение методов исследования
 - участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике
 - выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования
 - анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники
 - составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме
 - участие в разработке новых методических подходов
 - участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций
- педагогическая
 - подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа

1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знает и понимает: закономерности и этапы развития биологии, основные историко-биологические термины и понятия, основные события и процессы мировой истории биологии.
		Умеет (способен продемонстрировать): - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; - самостоятельно находить информацию в области истории биологии, анализировать и использовать ее в процессе научно-практической деятельности.
		Владеет: способностью анализировать материал различных источников (научная литература, архивные сведения и пр.) и строить аргументированные гипотезы в области истории и методологии биологии.
	ОПК-1 Способность	Знает и понимает:

	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	понятия информации, способы ее хранения и обработки; структуру, принципы работы и основные возможности электронно-вычислительных машин, основные типы алгоритмов, языки программирования, стандартные программы обеспечения профессиональной деятельности.
		Умеет (способен продемонстрировать): излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; самостоятельно находить информацию в области истории биологии, анализировать и использовать ее в процессе научно-практической деятельности.
		Владеет: основными методами работы на компьютере, средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере).

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения
		Очная (семестр)
		1
1	История	+

ОПК-1 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения	
		Очная (семестр)	
		2	8
1	Информатика и информационные технологии	+	
2	Практика о получении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		+
3	Преддипломная практика		+

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «История биологии» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 06.03.01 - Биология.

Дисциплина «История биологии» изучается в 3 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 4 з.е.

Очная: 4 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная работа	68
Лекции (Лекции)	34
Практические (Практ. раб.)	34
Самостоятельная работа (СР)	40
Экзамен	36

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
3 семестр					
1	Предмет, цели и задачи курса	2	-	2	Собеседование, опрос
2	Первоначальные представления о живой природе в государствах Древнего мира	4	4	4	Собеседование, опрос
3	Средневековые – «темная ночь естествознания»	2	4	4	Собеседование, опрос
4	Расширение и систематизация биологических знаний в XV-XVIII вв	4	4	4	Контрольная работа
5	Додарвиновский» период развития биологии в первой половине XIX века	6	6	8	Собеседование, опрос
6	Теория эволюции Ч. Дарвина и переворот в биологии во второй половине XIX века	6	6	6	Собеседование, опрос

7	Проблемы и успехи биологии в начале XX века	6	6	6	Собеседование, опрос
8	Трудные годы советской биологии	4	4	6	Контрольная работа

Тема 1. Предмет, цели и задачи курса (ОК-2)

Лекция.

История и методология биологии – направление, стоящее на грани между естественными и гуманитарными науками. Важная роль этой дисциплины в изучении процесса развития науки и причин, его определяющих. Персонификация науки и понимание поэтапности развития. Знакомство с объемом и предметом курса, учебной и научной литературой, формами и сроками отчетности.

Опосредованная связь между уровнем развития науки и социально-экономическими условиями общества, его производительными силами. Фундаментальная и прикладная наука, формальное противопоставление их на уровне бытового сознания и реальная тесная связь между ними. Роль новых передовых научных методов и теорий в развитии науки. Конкретные примеры: изобретение и совершенствование микроскопа, применение метода окрашивания препаратов, теория эволюции Дарвина и роль этих открытий в развитии биологии. Общие закономерности развития науки: аналогии с основными направлениями эволюции групп организмов («ароморфозы», «идиоадаптации» и «общая дегенерация»).

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Основные тенденции развития биологии.

Тема 2. Первоначальные представления о живой природе в государствах Древнего мира (ОПК-1)

Лекция.

Представления о живой природе в доисторический период развития человечества. Неоантропы и их наскальные рисунки и барельефы. «Анатомические» и экологические изображения. Практическая деятельность человека как источник биологических знаний. Первобытный человек как эколог-практик. Стихийный искусственный отбор культурных растений и домашних животных в позднее доисторическое время. Первобытные антропорфизм и анимизм. Примеры из жизни современных народов, стоящих на уровне первобытнообщинных взаимоотношений. Месопотамия. Представления о живой природе в государстве шумеров, Вавилоне и Ассирии. Первые известные примитивные классификации животных и растений. Сведения медицинского характера. Успехи в животноводстве и растениеводстве. Древний Египет. Папирус Эберса. Представления древних египтян в области анатомии, патологической анатомии, физиологии и медицины. Успехи животноводства и растениеводства. Древняя Индия. «Аюрведы». «Предвосхищения» древних индийских мудрецов. Представления о размножении людей и развитии плода, в том числе под воздействием различных внешних факторов. Неделимые наследственные задатки, обеспечивающие сходство между родителями и детьми. Происхождение людей от древних обезьян. Древний Китай. Высочайший уровень развития китайской медицины и селекции животных. Культура шелководства и декоративное животноводство. Древняя Греция. Гиппократ – «отец» медицины и медицинской экологии. Аристо-тель: краткая биография, основные труды в области биологии. Биологические трактаты Аристотеля. «История животных»: основные сведения и классификация животного мира. «О частях животных»: однородные части (ткани) и неоднородные части (органы). «О возникновении животных»: основы эмбриологии и тератологии. «О душе»: ощущения, умственная деятельность, взаимоотношения души и тела. Теофраст и «История растений»: данные по морфологии и физиологии растений. Период эллинизма: Герофил и Эра-зистрат, их роль в развитии анатомии и физиологии животных и человека.

Практическое занятие.

Древний Рим. Тит Лукреций Кар и поэма «О природе вещей»: примитивные представления о борьбе за существование. Диоскорид: прикладное описание растений и способов их использования. Плиний Старший и «Естественная история»: великолепная компиляция, обобщающая представления ученых Древнего мира о живой природе. Гален, его вклад в анатомию, физиологию и медицину.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Представления о живой природе в доисторический период.
- 2 Представления о живой природе в древнем Египте и государствах Месопотамии.
- 3 Представления о живой природе в древних Индии и Китае.
- 4 Представления о живой природе в древней Греции.
- 5 Аристотель.
- 6 Гален.
- 7 Представления о живой природе в древнем Риме.

Тема 3. Средневековье – «темная ночь естествознания» (ОПК-1)

Лекция.

Социально-экономические и идеологические особенности средневекового периода развития общества. Господство догматических религиозных представлений в жизни общества, их влияние на средневековую науку. Особенности средневекового типа мышления и восприятия окружающего мира. Природа как символ божества, аллегория религиозной идеи. Средневековая наука как отражение средневековой культуры. «Физиологус», «Бестиарий», «Шестоднев» и другие произведения подобного рода как основной источник сведений о растениях, животных и других объектах естественной истории для образованной части средневекового общества. Альберт фон Больштедт (Альберт Великий), разделы «О животных» и «О растениях» в его энциклопедии. Венсан де Бове и его труд «Зеркало природы». Представления величайших ученых западноевропейского Средневековья о живой природе. Неоспоримый авторитет Аристотеля, Плиния и Галена. Символический характер объектов живой природы в произведениях средневековых авторов.

Практическое занятие.

Величайшие представители средневековой арабской науки и их представления о живой природе. Ибн-Сина Абу-Али (Авиценна) и его книги «Канон медицины» и «Книга исцелений»: оригинальные сведения и идеи в области медицины и биологии. Ибн-Рошд (Аверроэс) и его вклад в развитие естествознания и медицины.

Сочинения средневековых авторов, популярные на Руси. «Поучение Владимира Мономаха» и содержащиеся в нем сведения о растениях и животных. Природоохранная политика русских князей: создание первых особо охраняемых природных территорий в Древней Руси (охотничьих заповедников).

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Характерные особенности научного мировоззрения в эпоху Средневековья.
- 2 Альберт Великий и Венсан де Бове.
- 3 Ибн Сина.

Тема 4. Расширение и систематизация биологических знаний в XV-XVIII вв (ОПК-1)

Лекция.

Ломка феодальных и вызревание капиталистических отношений в обществе в середине второго тысячелетия. Эпоха Ренессанса (Возрождения): период огромного культурного подъема, бурного развития науки, философии, литературы и искусства. Важнейшие причины, вызвавшие прогресс естествознания. Изобретение книгопечатания Иоганном Гутенбергом. Увеличение числа научных учреждений и обществ. Появление академий, сыгравших важную прогрессивную роль. Появление и развитие многочисленных ботанических садов, выполняющих также функции образовательных и научных учреждений. Организация крупных естественнонаучных музеев. Создание и расширение сети крупных государственных библиотек. Изобретение приборов (микро-скоп, термометр, барометр и др.). Великие географические открытия и путешествия как источник новой информации естественнонаучного характера. Разработка новых принципов познания. Бурное развитие анатомии как базы для практической медицины. Леонардо да Винчи – выдающийся анатом своего времени, его неопубликованные труды и открытия. Андреас Везалий и «Семь книг о строении человеческого тела». Блестяще разработанные топографическая и описательная анатомия человека. Г. Фаллопий, В. Евстахий, Д. Фабриций, и их вклад в изучение строения человеческого организма. Вильям Гарвей и его «Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных». Открытие кровообращения и описание его двух кругов. Джон Рей и долинеевский период развития систематики живых организмов. Роберт Гук и его труд «Микрография, или некоторые физиологические описания мельчайших телец при помощи увеличительных стекол». Открытие клеточного строения растений. Конрад Геснер: «Брем XVI века». Марчелло Мальпиги и его вклад в изучение морфологии и физиологии растений и животных. Антони ван Левенгук, его «микроскоп» и вклад в естествознание. Открытие микроскопических существ. Изучение тонкого строения растений и животных. Я. Сваммердам и Р. Де Грааф, их вклад в науку о жизни. Сложность изучения ранних стадий онтогенеза как причина бурных дискуссий и противоречий в познании процесса эмбриогенеза. Преформизм как направление в биологии. Я. Сваммердам, А. Левенгук, Г. Лейбниц, Ш. Бонне как ярчайшие представители преформизма. Овисты и анималькулисты как разные представители этого направления. Гипотеза «вложенных зародышей» как крайняя стадия преформизма и ее автор – Шарль Бонне. Накопление нового фактического материала и появление новой концепции – эписгенетической. Каспар Фридрих Вольф и его «Теория зарождения». Краткая биография К.Ф. Вольфа, европейский и российский периоды его деятельности. Эписгенез как ново-образование, появление совершенно новых структур в ходе развития зародыша. «Существенная сила» и «силы застывания» как причины зародышевого развития, по Вольфу. Труды Вольфа как материалы, предшествующие рождению нового направления в биологии – эмбриологии. П. Мопертюи, Д. Дидро и некоторые другие ученые – сторонники эписгенетической точки зрения. Учение о пангенезисе – представлении о том, что в семени собираются особые репродуктивные частицы от всех органов и частей тела. Сочетание представлений об эписгенезе и пангенезисе в трудах ряда натуралистов. Карл Линней – «отец» биологической систематики как науки. Краткая биография К. Линнея. Детство, школа. Университетский период. Экспедиция в Лапландию. Поездка за границу. Первое издание «Системы природы» и успех книги. Академический период и возвращение в университет. Основные труды Линнея: «Основания ботаники», «Философия ботаники», «Роды растений», «Виды растений». Классификация растений Линнея – вершина искусственной классификации. Признаки, на основании которых производилась классификация. Утверждение бинарной номенклатуры и стандартизация ботанической номенклатуры. Описание большого числа видов растений. Система животных Линнея. 6 классов животных и их объем. Несовершенство классификации. Описание большого числа видов животных. Представления Линнея о возникновении органического мира. Креационизм.

Трансформизм в биологии. Жорж Бюффон как наиболее яркий представитель этого направления в биологии. Краткая биография Ж. Бюффона. Интендант Королевского сада и интенсивные занятия по изучению животного мира. Союз с Л. Добантоном и «Естественная история» (Окончен Б. Ласепедом). «История Земли» и «Эпохи природы». Семь эпох в развитии Земли и этапы развития жизни на планете. Возникновение человека как особый этап – дань официальной церкви. Изменяемость живых организмов под действием климата, пищи и «гнета одомашнивания». Остриение системы Линнея и таксонов в биологии. Проблемы с церковью. «Публичное отречение» Бюффона. Значение книг Бюффона для образования молодых натуралистов.

Практическое занятие.

Великие географические путешествия и открытия XVIII века. Экспедиции Бугенвиля, Лаперуза, Ванкувера, Кука и других зарубежных исследователей и их роль в расширении биологических представлений. Российские экспедиции XVIII века. Первая Камчатская экспедиция. В.Й. Беринг и его путешествие. Д.Г. Мессершмидт и его сибирская экспедиция. Сборы, рукописи, дневники. Вторая Камчатская или Великая северная экспедиция. В.Й. Беринг и А.И. Чириков. Иоганн Георг Гмелин (Гмелин-старший) и его «Флора Сибири». Г.В. Стеллер, вклад в изучение природы Сибири, Камчатки и окрестных островов. С.П. Крашенинников и его «Описание Земли Камчатки». Академические (физические) экспедиции. Повод к организации. Роль императрицы Екатерины II и Российской академии наук в организации и проведении экспедиций. Экспедиционные отряды, структура и состав участников. Сроки, маршруты и места работы. Суровые условия, трудности и проблемы. Руководители экспедиций, экспедиционных отрядов и полусамостоятельных «подотрядов» в пределах отрядов, их вклад в познание природы Отечества. Иоганн Петер Фальк. Петр Семен Паллас. Иван Иванович Лепехин. Самуил Готлиб Гмелин (Гмелин-младший). Иоганн Антон Гюльденштедт. Иоганн Готлиб Георги. Николай Петрович Рычков. Универсальные странствующие натуралисты. Изучение трех царств природы (растений, животных и минералов), и другие научные исследования. Краткая биография П.С. Палласа. Берлинский период. Учеба в университетах. Голландский период. Сорок лет в России. Экспедиции, труды, регалии, трудности. Широкие интересы в биологии и науке в целом. Вклад Палласа в систематику, биогеографию и экологию. Основные работы Палласа: «Путешествие по различным провинциям Российского государства», «Русская флора», «Zoographia Rosso-Asiatica».

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Предпосылки бурного развития естествознания в период Возрождения.
- 2 Успехи анатомии и физиологии в период Возрождения.
- 3 Борьба преформистов и эпигенетиков в эмбриологии.
- 4 Оформление биологической систематики. Карл Линней.
- 5 Трансформизм. Жорж Бюффон.

Тема 5. Додарвиновский» период развития биологии в первой половине XIX века (ОПК-1)

Лекция.

Развитие биологии в первой половине XIX века. До-дарвиновский период. Формирование основных направлений биологии (сравнительная анатомия и морфология животных, палеонтология, эмбриология, цитология, протистология, бактериология и др.). Развитие классических направлений биологии (систематики, биогеографии).

Жан Батист Ламарк – автор первой научной теории эволюции. Краткая биография Ламарка. Юность. Военная служба. Увлечение ботаникой. Высшая медицинская школа. «Флора Франции». Покровительство Ж. Бюффона. Королевский ботанический сад. Дихотомические определительные таблицы растений. Музей естественной истории и зоологический период работы Ламарка. Система животного мира. Позвоночные и беспозвоночные животные. 6 ступеней и 14 классов животных. Градации Ламарка. «Философия зоологии» и первая научная теория эволюции. Две тенденции и три закона Ламарка. Внутреннее стремление организмов к усложнению организации. Врожденная способность организмов к приспособлению к изменяющимся условиям среды. Прямое приспособление. Упражнение органов. Наследование приобретенных признаков. Схемы эволюционного развития растений и животных. Экологические представления Ламарка. Роль среды в изменениях растений и животных. Гениальные экологические «предсказания» Ламарка. Жорж Кювье. Краткая биография. Детство и способности. Административный факультет университета и основные увлечения. Семь лет в Нормандии и самообразование в биологии. «Учителя» Кювье: природа и книги Линнея и Бюффона. Приглашение в Парижский музей естественной истории. Блестящая научная и административная карьера. Собственная система животного мира, четыре «ветви» животных (впоследствии типа по Бленвилю). Заслуги в области сравнительной анатомии и морфологии животных: «принцип корреляций»; «Лекции сравнительной анатомии»; музей сравнительной анатомии. Заслуги в палеонтологии: переворот в отношении к ископаемым формам; применение принципа корреляции органов в палеонтологии; палеонтологические раскопки на Монмартре и описание большого числа ископаемых форм. Креационизм Кювье, «теория катастроф» и собранные им сравнительно-анатомические и палеонтологические доказательства эволюции животного мира. Этьен Жоффруа Сент-Илер. Краткая биография. Частный курс естественных наук. Приглашение в Парижский музей естественной истории. Экспедиция в Египет. Заслуги в области сравнительной анатомии и морфологии животных: «Философия анатомии»: доказательства единого строения животных; Гомологичные и аналогичные органы; рудиментарные органы и аномалии развития. Противоречия с Кювье. Знаменитая публичная дискуссия между Кювье и Сент-Илером и ее последствия для развития науки. Карл Максимович Бэр – основатель эмбриологии. Краткая биография К. Бэра. Детские годы. Дерптский университет. Обучение медицине и «повышение квалификации» в Австрии. Основы сравнительной анатомии в Вюрцбурге. Научная деятельность в Кенигсберге: занятия эмбриологией и анатомией. «История развития животных»: основы эмбриологии. Закон зародышевого сходства. Петербургский период: экспедиционная, преподавательская и популяризаторская деятельность.

Практическое занятие.

Знаменитая публичная дискуссия между Ж. Кювье и Э. Жоффруа Сент-Илером и ее последствия для развития науки. Предыстория дискуссии, ее научные и социальные корни. Формальный повод к дискуссии – работа молодых ученых Лорансе и Мейрана, посвященная сходству строения головоногих моллюсков и позвоночных. Ход формальной дискуссии. Неформальное продолжение дискуссии. Итоги дискуссии, их оценка современниками и значение для последующего развития биологии.

«Предшественники Дарвина» в России. Карл Францович Рулье. Краткая биография. Основные направления научной и просветительской деятельности. Вклад в палеонтологию, зоологию и экологию. Эволюционные представления К. Рулье. Н.А. Северцов – ученик К. Рулье. Краткая биография. Основные достижения и труды. Роль Н.А. Северцова в изучении природы Центрального Черноземья и Туркестана.

Успехи цитологии в начале XIX века. Я. Пуркине и его вклад в изучение клетки. Создание клеточной теории. Матиас Шлейден и Теодор Шванн. Краткие биографии. Основные заслуги в изучении клетки и ее структур. Основные положения клеточной теории.

Открытие законов генетики. Представления о наследственности в «до-менделевский» период. Краткая биография Грегора Менделя. Открытие законов генетики. Опыты с горохом и алгебраический анализ. Законы Менделя.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Оформление биологической систематики. Карл Линней.
- 2 Трансформизм. Жорж Бюффон.

- 3 Формирование сравнительной анатомии и морфологии животных. Жорж Кювье и Этьен Жоффруа Сент-Илер.
- 4 Формирование палеонтологии как науки. Жорж Кювье.
- 5 Формирование эмбриологии как науки. К.М. Бэр.
- 6 Создание и развитие клеточной теории.
- 7 Первая научная теория эволюции. Жан Батист Ламарк.
- 8 Открытие основных законов генетики. Грегор Мендель.

Тема 6. Теория эволюции Ч. Дарвина и переворот в биологии во второй половине XIX века (ОПК-1)

Лекция.

Краткая биография Ч. Дарвина. Шрусбери. Род Дарвинов. Отец и дед Чарлза. Медицинская династия. Трансформист Эразм Дарвин. Классическая гимназия д-ра Батлера. Учеба и увлечения Чарлза. Медицинский факультет Эдинбургского университета. Недостаточно высокий уровень обучения. Внеучебные интересы: экскурсии, заседания естественнонаучного общества, научные доклады. Богословский факультет Кембриджского университета. Профессор ботаники Джон Генсло и профессор геологии Адам Седжвик. Экскурсии в природу. Коллектирование насекомых. Кругосветное путешествие на корабле «Бигль». Официальные и реальные цели, маршрут путешествия. Сухопутный маршрут по Южной Америке. Основные факты, привлёкшие внимание Дарвина в экспедиции. Ископаемые неполнозубые, их соотношение с современными формами. Фауна Галапагосских островов: выюрки, слоновые черепахи. Вопрос происхождения коралловых островов. Лондонский период. Интенсивная работа над статьями и книгами. Первые записи о «трансмутации» видов. Плавный переход от веры в бога к атеизму. Переезд в Даун. Интенсивная работа над огромной книгой. Альфред Рассел Уоллес и его теория эволюции. Одновременная публикация статей Дарвина и Уоллеса. Подготовка и издание сокращённого варианта книги «Происхождение видов». Реакция научной и клерикальной общественности, друзей Дарвина. Дискуссия между епископом Уильберфорсом и Т. Гексли. Основные труды Ч. Дарвина. «Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигль»», «Происхождение видов», «Изменения домашних животных и культурных растений», «Происхождение человека и половой отбор». Труды об орхидеях, насекомоопыляемых, насекомоядных и лазающих растениях, дождевых червях, усоногих и т. д. «Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (1859). Факторы эволюции культурных форм. Формы изменчивости. Неопределённая или индивидуальная изменчивость. Определённая или групповая изменчивость. Коррелятивная или соотносительная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Ведущая роль индивидуальной (наследственной) изменчивости. Искусственный отбор и его особенности. Изменчивость в природных популяциях, доказательства ее наличия. Переходные (сомнительные виды). Большое число разновидностей у широко распространенных видов. Наличие рудиментарных органов. Борьба за существование как следствие противоречия между тенденцией организмов к безграничному росту численности и ограниченностью ресурсов. Формы борьбы за существование. Внутривидовая борьба за существование (прямая и косвенная внутривидовая конкуренция, внутривидовая взаимопомощь). Межвидовая борьба за существование (прямая и косвенная, межвидовая взаимопомощь). Борьба с неблагоприятными абиотическими факторами. Приоритет внутривидовой борьбы за существование. Метафорический смысл термина «борьба за существование». Естественный отбор как прямое следствие борьбы за существование. Определение. Условность термина. Естественный отбор как главный направляющий фактор эволюции. Отличия от искусственного отбора. Последствия действия естественного отбора. Проблема органической целесообразности. Определение. Адаптации. Противопоставление идеальной органической целесообразности (креационизм) и относительной органической целесообразности (эволюционизм). Видообразование. Принципы монофилии и дивергенции. Схема процесса видообразования по Дарвину.

Практическое занятие.

Эволюционная теория Ч. Дарвина как стройная научная общебиологическая концепция, обосновывающая эволюцию органического мира. Мощный удар по креационизму. Переворот в биологии, толчок к развитию многих направлений биологии.

Развитие эволюционной теории после Дарвина. Т. Гексли, К.А. Тимирязев, их вклад в развитие дарвинизма. Накопление доказательств эволюции и ее адаптивного характера.

Палеонтологические доказательства эволюции и бурное развитие палеонтологии под влиянием дарвинизма. Открытие и описание переходных форм. Филогенетические ряды. Сравнительно-эмбриологические доказательства эволюции и бурное развитие эмбриологии под влиянием дарвинизма. Александр Онуфриевич Ковалевский: изучение развития ланцетника, асцидий, установление родственных отношений между беспозвоночными и позвоночными животными. Фриц Мюллер: сравнительное исследование развития ракообразных. Эрнст Геккель и его вклад в эволюционную теорию. Биогенетический закон Геккеля – Мюллера. Метод тройного параллелизма: сочетание данных сравнительной анатомии, эмбриологии и палеонтологии. Эволюционное (филогенетическое) древо. Бурное развитие экологии. Г.У. Бейтс, А.Р. Уоллес, Ф. Мюллер, А. Вейсман и их исследования мимикрии, покровительственной и предостерегающей окраски, защитных структур. Экспериментальное изучение факторов эволюции. С.И. Коржинский, Н.В. Цингер и их вклад в науку.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Краткая биография Чарльза Дарвина.
- 2 Теория эволюции Чарльза Дарвина.
- 3 Значение теории эволюции Ч. Дарвина в развитии биологии.

Тема 7. Проблемы и успехи биологии в начале XX века (ОПК-1)

Лекция.

Переоткрытие законов Менделя и бурное развитие генетики. Кризис дарвинизма в пер-вой четверти XX века и создание синтетической теории эволюции. Проблемы дарвинизма. Проблема появления сложных органов. «Кошмар Дженкина». Г. де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак. Переоткрытие законов генетики. У. Бэтсон, Т. Морган, В. Иогансен. Развитие представлений о генах и хромосомах. Мутационная теория Г. де Фриза – неожиданный удар по дарвинизму. Мутации и флуктуации по де Фризу, их роль в эволюции организмов. Скачкообразная эволюция. Отрицание медленных постепенных эволюционных изменений. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). С.С. Четвериков и его ра-бота «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» (1926). Частота и роль рецессивных мутаций в естественных популяциях дрозофи-лы. Ю.А. Филипченко. Выделение микро- и макроэволюции. Р. Фишер и С. Райт, создание популяционной генетики. Ф.Г. Добжанский (1937), «Новая систематика» (1940), Дж. Хаксли «Эволюция: современный синтез» (1942). Подведение итогов синтеза классического дарвинизма, генетики и экологии. Основные положения СТЭ. Популяция как элементарная эволюционная единица. Генофонд популяции. Мутации как элементарный эволюционный материал. Элементарное эволюционное явление – изменение генофонда популяции. Элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, борьба за существование, естественный отбор. Естественный отбор – главный движущий фактор эволюции. Преимущественно дивергентный характер эволюции. Монофилетическое происхождение таксонов. Постепенный и длительный характер эволюции. Видообразование как поэтапная смена популяций. Прохождение макроэволюционных процессов на базе микроэволюционных процессов. Эволюция как ненаправленный, непредсказуемый, нефиналистический процесс. Проблема возникновения жизни на Земле. Сущность и определение жизни и живых организмов. Сложности и различные подходы. Вопрос о происхождении жизни и живых организмов – одна из центральных проблем естествознания. Креационизм о сотворении живых организмов. Исторические аспекты и современные представления. Самопроизвольное зарождение. Представления ученых Древнего мира о самопроизвольном зарождении первых живых организмов и постоянном самозарождении их в настоящем. Опыты Я.Б. Ван Гельмонта. Ф. Реди и его опыты, доказывающие невозможность самозарождения многоклеточных организмов. Опыты Л. Спалланцани. Луи Пастер и окончательное доказательство невозможности самозарождения живых организмов в настоящее время. Гипотеза стационарного состояния. Извечное существование жизни на Земле. Гипотеза панспермии. Перенос решения проблемы в космическое пространство. Представления по этому вопросу Г. Рихтера, С. Аррениуса, В.И. Вернадского. Теория биогенеза. Луи Пастер, его опыты и представления. «Все живое происходит только от живого». Справедливость этого утверждения в настоящем, но сомнительность в прошлом. Теория биохимической эволюции (абиогенез). Реконструкция истории нашей планеты до появления жизни. Гипотеза А.И. Опарина. Д. Бернал и теория биопозза. 1 этап: абиогенное возникновение биологических мономеров. Опыты С. Миллера и Г. Юри, доказывающие возможность этого процесса. 2 этап: абиогенное образование биологических полимеров (протеинов, полисахаридов, нуклеиновых кислот). С. Фокс и его опыты. 3 этап: появление протобионтов, способных к самовоспроизводству. Последующие этапы - биологическая эволюция.

Практическое занятие.

Развитие экологии и формирование учения о биосфере. Элементы экологических знаний в доисторический и ранний исторический периоды развития. Гиппократ, Аристотель, Теофраст. Экологические мотивы в трудах Ж. Бюффона. Влияние условий среды на животных как причина их изменений. П.С. Паллас. Описание экологических особенностей организмов. Описание первых сообществ организмов. Ж.Б. Ламарк. Первая научная теория эволюции и пронизывающие ее экологические представления. Эволюционные изменения растений и животных под влиянием факторов окружающей среды. А. Гумбольдт и его представления о необходимости целостного изучения природных комплексов, включая живые и неживые элементы. Карл Францевич Рулье, его теоретические представления в области экологии. «Жизнь животных по отношению к внешним условиям». Практические экологические исследования природы России, выполненные его учениками. Н.А. Северцов и его «Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии» – первое экологическое исследование в России, выполненное в Центральном Черноземье. Г.Д. Торо. Первое использование термина «экология». Роль теории эволюции Ч. Дарвина в развитии экологии. Борьба организмов с окружающей абиотической средой как биологический фундамент экологии. Э. Геккель, его «Всеобщая морфология организмов» и определение экологии как науки. «Экономия природы». Абиотические и биотические факторы. К. Мебиус. Введение понятия «биоценоз». На пути к понятию «экосистема». С.А. Форбс и А. Тинеман. Водоем как «микрокосм». Ф. Клементс. А. Тенсли и концепция экосистемы. В.Н. Сукачев и учение о биогеоценозе. Концепция биосферы. Ж.Б. Ламарк, А. Гумбольдт и их представления, близкие к биосферным. Э. Зюсс и введение в науку термина «биосфера». В.И. Вернадский и учение о биосфере. Концепция ноосферы.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Переоткрытие законов генетики.
- 2 Кризис дарвинизма в первой четверти XX века.
- 3 Создание синтетической теории эволюции.
- 4 Создание хромосомной теории наследственности.
- 5 Проблема возникновения жизни на Земле.
- 6 Развитие экологии и формирование учения о биосфере.

Тема 8. Трудные годы советской биологии (ОПК-1)

Лекция.

Передовые позиции советской биологии в 20–30-е годы XX века. Объективные и субъективные причины трагедии советской биологии. Передовые позиции советской генетики. Н.И. Вавилов, С.С. Четвериков, А.С. Серебровский, Н.В. Тимофеев-Ресовский, М.Е. Ло-башев, Г.Д. Карпеченко, Н.П. Дубинин, Д.Д. Ромашов и другие. Передовые позиции советской цитологии. Н.К. Кольцов, Д.Н. Насонов, С.Г. Навашин и другие. Передовые позиции советской биохимии. А.Н. Бах, В.А. Энгельгардт и другие. Передовые позиции советских ученых в разработке теории эволюции. А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен и другие. Ф.Г. Добжанский – российско-американский генетик и эволюционист, один из авторов синтетической теории эволюции. А.И. Опарин и его передовая роль в разработке теории биохимической эволюции. Передовые позиции советской экологии. В.И. Вернадский, В.Н. Сукачев, Г.Ф. Гаузе и другие. Передовые позиции советской физиологии. И.П. Павлов, Л.А. Орбели, И.С. Бериташвили, П.К. Анохин и другие. Передовые позиции советской ботаники. В.В. Алехин, В.Л. Комаров, Б.М. Козо-Полянский и другие. Передовые позиции советской зоологии. В.А. Догель, Е.Н. Павловский, К.И. Скрябин, Л.С. Берг и другие. Объективные причины трагедии советской биологии. Элементы гуманитарности в биологии, как предпосылка к проникновению партийности. Прямая связь биологии с сельским хозяйством, от которого власти ждали прорыва. Относительная простота спекуляций в биологии, в сравнении с другими естественными науками. Субъективная причина: зловещая роль Т.Д. Лысенко. «Мичуринская биология» Т.Д. Лысенко. Учение О.Б. Лепешинской. Т.Д. Лысенко. Первые шаги в науке – статьи по яровизации и стадийному развитию сельскохозяйственных культур. Поддержка Н.И. Вавилова. Выбор Лысенко: вместо долгого и тернистого пути в науке – политические игры в ней. Образ выходца из народа. Работа с властью: обещания материальных выгод в сельском хозяйстве и противопоставление правильной новаторской методологии и порочной классической. «Канонизация» И.В. Мичурина и К.А. Тимирязева. «Учение Мичурина», «передовая советская мичуринская биология» и «буржуазная лженаука». Основные догмы «мичуринской биологии». Передача по наследству приобретенных свойств. Скачкообразное зарождение одного вида в недрах другого. Отрицание внутривидовой борьбы за существование. Три порочных положения «буржуазной лженауки»: законы наследственности Менделя; концепция Вейсмана о невозможности наследования приобретенных признаков; хромосомная теория Моргана. «Менделизм-вейсманизм-морганизм». Практические приложения «мичуринской биологии». Провалы и фальсификация их причин. Карьера Лысенко. Привлечение массы полуграмотных людей к научной работе. Борьба с научными противниками. И.И. Презент и его роль в идеологической борьбе с генетикой. Травля выдающихся советских ученых. Неравная борьба и печально знаменитая О.Б. Лепешинская и ее учение о возникновении клеток из неклеточной бесструктурной материи. Опровержение тезиса Р. Вирхова: «Каждая клетка от клетки». «Вирховианство». Выход в практику: сюда как панацея от всех бед. Гонения на физиологию. Разгром советской физиологии на «павловской» сессии в июне 1950 года. «Павловская физиология».

Практическое занятие.

Трудный путь к выздоровлению отечественной биологии. Критика учения Лепешинской в 1952 – 1953 гг. Отказ от учения о «живом веществе» в конце 1950-х гг. Вредные последствия этого учения. 8-й съезд физиологов 1955 г. в Киеве и осуждение деятельности группировки Быкова. Меры, направленные на нормализацию положения в физиологии.

Борьба с лысенковщиной. Поддержка Лысенко со стороны властных структур. Открытая борьба в 1930-е – начале 1940-х гг. Скрытая борьба после 1948 года. Публикации, письма. Усиление критики Лысенко после смерти Сталина. Очевидность антинаучности взглядов Лысенко для всех, кроме вождей. Образцово-показательное хозяйство «Горки Ленинские» и поддержка Лысенко Хрущевым. Открытие институтов, кафедр, лабораторий генетического направления. Возвращение к работе многих видных ученых (Дубинин, Насонов, Энгельгардт, Алиханян, Рапопорт, Лобашев, Тимофеев-Ресовский, Астауров, и др.). Открытие новых научных журналов («Биохимия», «Цитология»). Сосуществование двух направлений в науке. Успехи западной «лженауки». Конец лысенковщины во второй половине 1960-х гг. Последствия тоталитаризма в биологии.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Передовые позиции советской биологии в 20–30-е годы XX века.
- 2 Объективные и субъективные причины трагедии советской биологии.

3 «Мичуринская биология» Т.Д. Лысенко.

4 Учение О.Б. Лепешинской.

5 «Павловская» физиология.

6 Трудный путь к выздоровлению отечественной биологии.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

3 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Предмет, цели и задачи курса	Собеседование, опрос	5	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	------------------------------	----------------------	---	---

2.	Первоначальны е представления о живой природе в государствах Древнего мира	Собеседо вание, опрос	5	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	--	-----------------------------	---	---

3.	Средневековые – «темная ночь естествознания»	Собеседование, опрос	5	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
4.	Расширение и систематизация биологических знаний в XV-XVIII вв	Контрольная работа(контрольный срез)	10	<p>На письменную контрольную работу отводится 90 минут (все занятие). Тема работы связана с предыдущими темами занятий.</p> <p>8-10 баллов – студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.</p> <p>6-7 баллов – студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.</p> <p>4-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.</p> <p>2-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов.</p> <p>1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько недочетов или более 3 грубых ошибок.</p>

5.	Додарвиновский» период развития биологии в первой половине XIX века	Собеседование, опрос	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---	----------------------	----	---

6.	Теория эволюции Ч. Дарвина и переворот в биологии во второй половине XIX века	Собеседование, опрос	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---	----------------------	----	---

7.	Проблемы и успехи биологии в начале XX века	Собеседование, опрос	5	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи; - своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе; - использование дополнительного материала; - рациональность использования времени, отведенного на задание. <p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии современной социологии образования.</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
8.	Трудные годы советской биологии	Контрольная работа(контрольный срез)	10	<p>На письменную контрольную работу отводится 90 минут (все занятие). Тема работы связана с предыдущими темами занятий.</p> <p>8-10 баллов – студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.</p> <p>6-7 баллов – студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.</p> <p>4-5 балла – студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.</p> <p>2-3 балла – студент правильно выполнил менее половины работы, допустил несколько недочетов.</p> <p>1 балл – студент правильно выполнил не более 25% работы, допустил несколько недочетов или более 3 грубых ошибок.</p>
9.	Посещаемость		10	Студент посетил все 100% занятий.

10.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20.
11.	Ответ на экзамене	30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
12.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене	60	Добор: студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы
13.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Контрольная работа

Тема 4. Расширение и систематизация биологических знаний в XV-XVIII вв

1. По мнению Платона, материя становится живой, когда на нее снисходит:

- а) психея,
- б) урания,
- в) галатея,
- г) энтелехия

2. Открыл возбудителя туберкулеза:

- а) Л. Пастер,
- б) Р. Кох,
- в) Д. Листер,
- г) Э. Ру

3. Критикуя Ч. Дарвина, Х. де Фриз создал собственную теорию:

- а) **мутационизма,**
- б) адаптационизма,
- в) гибридогенеза,
- г) номогенеза

4. Результаты для главной работы своей жизни С.С. Четвериков получил на:

- а) тутовом шелкопряде,
- б) лабораторных мышах,
- в) **дрозофиле,**
- г) свекловичном долгоносике

5. Лидером анималькулистов являлся:

- а) Ш. Бонне,
- б) К.Ф. Вольф,
- в) **А. Левенгук,**
- г) Я. Сваммердам

Собеседование, опрос

Тема 1. Предмет, цели и задачи курса

- 1 Общие закономерности развития представлений о живой природе.
- 2 Первоначальные представления о живой природе в государствах Древнего мира.
- 3 Представления о живой природе в период средневековья.

Тема 2. Первоначальные представления о живой природе в государствах Древнего мира

- 1 Представления о живой природе в доисторический период.
- 2 Представления о живой природе в древнем Египте и государствах Месопотамии.
- 3 Представления о живой природе в древних Индии и Китае.
- 4 Представления о живой природе в древней Греции.
- 5 Аристотель.
- 6 Гален.
- 7 Представления о живой природе в древнем Риме.

Тема 3. Средневековье – «темная ночь естествознания»

- 1 Характерные особенности научного мировоззрения в эпоху Средневековья.
- 2 Альберт Великий и Венсан де Бове.
- 3 Ибн Сина.

Тема 5. Додарвиновский» период развития биологии в первой половине XIX века

- 1 Оформление биологической систематики. Карл Линней.
- 2 Трансформизм. Жорж Бюффон.
- 3 Формирование сравнительной анатомии и морфологии животных. Жорж Кювье и Этьен Жоффруа Сент-Илер.
- 4 Формирование палеонтологии как науки. Жорж Кювье.
- 5 Формирование эмбриологии как науки. К.М. Бэр.
- 6 Создание и развитие клеточной теории.
- 7 Первая научная теория эволюции. Жан Батист Ламарк.

8 Открытие основных законов генетики. Грегор Мендель.

Тема 6. Теория эволюции Ч. Дарвина и переворот в биологии во второй половине XIX века

- 1 Краткая биография Чарльза Дарвина.
- 2 Теория эволюции Чарльза Дарвина.
- 3 Значение теории эволюции Ч. Дарвина в развитии биологии.

Тема 7. Проблемы и успехи биологии в начале XX века

- 1 Переоткрытие законов генетики.
- 2 Кризис дарвинизма в первой четверти XX века.
- 3 Создание синтетической теории эволюции.
- 4 Создание хромосомной теории наследственности.
- 5 Проблема возникновения жизни на Земле.
- 6 Развитие экологии и формирование учения о биосфере.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Типовые вопросы экзамена (ОК-2, ОПК-1)

- 1 Общие закономерности развития представлений о живой природе.
- 2 Первоначальные представления о живой природе в государствах Древнего мира.
- 3 Представления о живой природе в период средневековья.
- 4 Предпосылки бурного развития естествознания в период Возрождения.
- 5 Успехи анатомии и физиологии в период Возрождения.

Типовые задания для экзамена (ОК-2, ОПК-1)

Не предусмотрено

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ОК-2	Демонстрирует высокий уровень знаний по истории биологии. Анализирует основные тенденции развития биологии, прослеживает междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано.
	ОПК-1	Демонстрирует высокий уровень знаний по истории биологии. Анализирует основные тенденции развития биологии, прослеживает междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОК-2	Демонстрирует достаточный уровень знаний по истории биологии. Анализирует основные тенденции развития биологии, но допускает некоторые погрешности. В отдельных примерах может выделить междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.
	ОПК-1	Демонстрирует достаточный уровень знаний по истории биологии. Анализирует основные тенденции развития биологии, но допускает некоторые погрешности. В отдельных примерах может выделить междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.

«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОК-2	Демонстрирует не достаточный уровень знаний по истории биологии. Плохо анализирует основные тенденции биологии. Неуверенно определяет меж-дисциплинарные связи. Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
	ОПК-1	Демонстрирует не достаточный уровень знаний по истории биологии. Плохо анализирует основные тенденции развития биологии. Неуверенно определяет междисциплинарные связи. Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОК-2	Демонстрирует слабый уровень знаний по истории биологии. Не может анализировать основные тенденции развития биологии. Не может выделить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
	ОПК-1	Демонстрирует слабый уровень знаний по истории биологии. Не может анализировать основные тенденции развития биологии. Не может выделить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Лункевич В. В. От Гераклита до Дарвина. Античный мир. Средневековье. Возрождение : -. - Москва: Юрайт, 2020. - 384 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/456243>
2. Лункевич В. В. От Гераклита до Дарвина. Век просвещения : -. - Москва: Юрайт, 2020. - 262 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/456244>
3. Лункевич В. В. От Гераклита до Дарвина. На грани двух эпох. На подступах к дарвинизму : -. - Москва: Юрайт, 2020. - 433 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/456209>

6.2 Дополнительная литература:

1. Юдакова О. И. История и методология биологии: выдающиеся биологи : Учебное пособие для вузов. - 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 264 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/455991>

6.3 Иные источники:

1. Библиотека юного исследователя - <http://nplit.ru>
2. International Society for the History, Philosophy, and Social Studies of Biology (ISH-PSSB) - <http://ishpssb.org>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
5. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
6. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
7. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
8. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
9. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
10. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
11. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
12. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.