

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 06.10.2023 10:37:24  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ**

Утверждено:  
на заседании кафедры биологии, экологии и химии  
протокол № 4 от 23.11.2022 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП/Онина С.А.

Согласовано:  
Председатель УМК  
факультета биологии и химии  
подписано ЭЦП/Чудинова Т.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для заочной формы обучения**

История биологии  
Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки  
Биология, Химия

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. б.н., доцент</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП/Минина Н.Н.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2019-2020 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Минина Н.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии, экологии и химии протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	12
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	12
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	21
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	21
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	21
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	22

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования (ПК-1);	ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знает содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Умеет анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области
		ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования
	Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного	ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Знает предметную область профильных дисциплин
		ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных	Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин

	<p>процесса по дополнительным общеобразовательным программам (ПК-2);</p>	<p>дисциплин</p> <p>ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам</p>	<p>Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам</p>
--	--	---	--

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «История биологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 6 курсе в 17 сессии.

Цель изучения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области развития биологических знаний со времени зарождения рациональной науки и до начала XXI в., умений анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции, владений навыками решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «История биологии» на 17 сессию  
заочная  
форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	14.2
лекций	6
практических/ семинарских	8
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	90
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	3.8

Форма контроля:

Зачет 17 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов:				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		лекции,	практические занятия,	семинарские занятия,	лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)			
		Лек	П	Зч	СР С			
6 курс / 17 сессия								
1	Введение. Биологические знания в Древнем мире и Средневековье							
1.1	<p>Введение. Биологические знания в Древнем мире и Средневековье</p> <p>Предмет, задачи и методы истории биологии и экологии. Происхождение термина «биология». Роль научного метода в становлении и развитии биологии. Периодизация истории биологии. Закономерности развития естественных наук. Эволюционные и революционные периоды развития науки. Теория парадигмы Т. Куна. Роль парадигмы в науке</p>	1	2		20	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Конспект	Тестирование, Сообщение, Кейс-задания

	<p>и образовании. История биологии как взаимодействие и смена парадигм. Познавательные модели биологии. 1. <b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ В ДРЕВНЕМ МИРЕ И СРЕДНЕВЕКОВЬЕ</b> Возникновение наук в Древней Греции. Предпосылки появления рационального знания в Древней Греции. Биологические труды Аристотеля и Теофраста. Развитие биологических знаний в Римской империи. Т.Л. Кар и его поэма «О природе вещей». «Естественная история» Плиния. Работы Галена и Диоскорида. Значение начального периода развития биологических наук. Символическая картина мира Средневековья. Особенности семиотической парадигмы. Реализм и номинализм. Вклад философов-схоластов в развитие науки.</p>							
2	Развитие биологических наук в Новое время							
2.1	<p>Развитие биологических наук в Новое время</p> <p>Возрождение рациональной науки. Социально-экономические и культурные преобразования в Европе в XIV-XVI вв. Изобретение книгопечатания и основание национальных библиотек. Великие географические открытия, создание музеев естественной истории, ботанических и зоологических садов. Роль Ф. Бэкона Г.</p>	1	2	20	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Конспект	Кейс-задания, Сообщение, Тестирование	

	<p>Галилея, Р. Декарта, И.Ньютона и Г.В. Лейбница в формировании научной картины мира. Развитие ботаники и зоологии в XV-XVIII вв. Начальный этап описания и систематизации растений. Первые сводки животных нового времени. Экологические знания в рамках ботаники и зоологии в XV-XVIII вв. Развитие физиологии человека и животных в XV-XVIII вв. Экологические знания в рамках ботаники и зоологии в XV-XVIII вв. Развитие физиологии человека и животных в XV-XVIII вв.</p>							
3	Становление классической биологии в XIX							
3.1	<p>Становление классической биологии в XIX</p> <p>Экологические представления в трудах А. Гумбольдта. Э. Геккель и введение термина «экология». Исследования К. Мёбиуса, А. Кетлэ, В. Шелфорда. Экологические знания в системе наук о биологическом разнообразии. Зарождение синэкологии. Теория биологической эволюции. Зарождение эволюционных идей. Экологическая физиология человека и животных. Развитие физиологии человека и животных. Формирование микробиологии. Исследования этиологии сибирской язвы и туберкулеза Р. Кохом. Научная деятельность Л. Пастера. Экологическая цитология. Выделение цитологии в самостоятельную науку.</p>	2	2		30	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Конспект	Кейс-задания, Тестирование, Сообщение

4	Развитие биологии в XX - XXI вв							
4.1	<p>Развитие биологии в XX - XXI вв</p> <p>Становление и развитие аут-, сип- и демэкологии. Работы Ч. Элтона, К. Тролля, В.Н. Сукачева, С.С. Шварца и др. Эволюция понятия популяции в течение XX века. Формирование эволюционной экологии и прикладных направлений экологии. Влияние экологической науки на общественное сознание. Современные тенденции развития биологии. 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. Системный подход в биологии и экологии. Биохимия. Исследования строения углеводов и белков (Фишер), нуклеиновых кислот. Открытие антибиотиков. Генетика Работа Менделя. Молекулярная биология. Исследование генетической роли нуклеиновых кислот.</p>	2	2		20	Осн. лит-ра №№ 1,2 Доп. лит-ра № 1	Конспект	Сообщение, Тестирование, Кейс-задания
5	Зачет			1	4			
Итого по 6 курсу 17 сессии		6	8	1	94			
Итого по дисциплине		6	8	1	94			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования (ПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знает содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы
ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Умеет анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательно	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательно	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

го процесса в образовательных организациях общего образования	образовательных организациях общего образования		
---	---	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен использовать базовые научно-теоретические знания, практические умения и навыки по предмету для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам (ПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Знает предметную область профильных дисциплин	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы
ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин	Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

#### 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной

**программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1. Знать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Знает содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Тестирование
ПК-1.2. Уметь анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Умеет анализировать содержание, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области	Тестирование
ПК-1.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях общего образования	Сообщение
ПК-2.1. Знать предметную область профильных дисциплин	Знает предметную область профильных дисциплин	Тестирование
ПК-2.2. Уметь анализировать предметную область профильных дисциплин	Умеет анализировать предметную область профильных дисциплин	Тестирование
ПК-2.3. Владеть опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Владеет опытом и навыками использования знаний и умений и навыков в предметной области для проектирования и реализации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным программам	Конспект, Кейс-задания

### **Тестовые задания**

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. «Средними веками», или «средневековьем» принято называть период
    - а) с IIV по XIV в.;
    - б) с IV по XIV в.;
    - в) с V по XV в.;
    - г) с VI по XVI в.
  2. Автором трактата «Альтерация глаза» - самого раннего из известных арабских текстов по офтальмологии является
    - а) Хунайн ибн-Исхак ал-Ибади;
    - б) ар-Рази;
    - в) Ибн Аббас;
    - г) Альбукасис
  3. Автором энциклопедии «Всеобъемлющая книга по медицине» и сочинения «Об оспе и кори» является
    - а) Хунайн ибн-Исхак ал-Ибади;
    - б) ар-Рази;
    - в) Ибн Аббас;
    - г) Альбукасис
  4. Августин Блаженный был представителем
    - а) апологетики;
    - б) патристики;
    - в) материализма;
    - г) натурфилософии
  5. Обоснование христианства Августин Блаженный пытался найти в философии
    - а) Платона; б) Аристотеля; в) Анаксимандра; г) Пифагора
  1. Выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.
- Основными направлениями развития современной биологии являются:
1. Физико-химическая
  2. Экологическая
  3. Зоологическая
  4. Ботаническая
  5. Классическая
  6. Эволюционная
2. Основоположниками микробиологии являются:
- а) Р.Кох
  - б) Р.Вирхов
  - в) Л.Пастер
  - г) К.Бэр
  - 5) И.И.Мечников
  - 6) Ж.Б.Ламарк
3. Предметом изучения какой науки является объект, изображенный на рисунке?
- а) бактериологии б) ботаники в) зоологии г) микологии
4. Клетку можно отнести и к клеточному, и к организменному уровням организации жизни. Объясните почему. Приведите соответствующие примеры.
5. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.
1. Все живые организмы — животные, растения, грибы, бактерии, вирусы — состоят из клеток.
  2. Любые клетки имеют плазматическую мембрану.
  3. Снаружи от мембраны у клеток живых организмов имеется жесткая клеточная стенка.
  4. Во всех клетках имеется ядро.
  5. В клеточном ядре находится генетический материал клетки — молекулы ДНК.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки:**

отлично выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100

хорошо выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;

удовлетворительно выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;

неудовлетворительно выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

**Сообщение**

Сообщение- публичное выступление или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации

Предпосылки появления рационального знания в Древней Греции. Биологические представления древнегреческих ученых – Фалеса Милетского, Анаксимандра, Анаксимена, Гераклита Эфесского, Пифагора, Гиппократ. Биологические труды Аристотеля и Теофраста.

Развитие биологических знаний в период эллинизма и в Римской империи. Л. Кар и его поэма "О природе вещей". "Естественная история" Плиния. Работы Галена и Диоскорида. Значение начального периода развития биологических наук.

Особенности семиотической парадигмы. Реализм и номинализм. Вклад философов-схоластов в развитие науки. Биологические знания в трудах Авиценны, Альберта Великого, Венсана де Бове и других ученых. Проникновение естественнонаучного знания в Киевскую Русь в связи с принятием ею христианства.

Социально-экономические и культурные преобразования в Европе в XIV-XVI вв. Изобретение И. Гутенбергом печатной книги и основание национальных библиотек. Великие географические открытия, создание музеев естественной истории, ботанических и зоологических садов.

История возникновения Лондонского Королевского Общества и Российской Академии наук. Роль Ф. Бэкона Г. Галилея, Р. Декарта, И. Ньютона и Г.В. Лейбница в формировании научной картины мира.

Начальный этап описания и систематизации растений (И.Бок, М.Лобелий, К.Баугин, А. Чезальпино, Д. Рэй, Ж. Турнефор). Системы растений К.Линнея, М. Адансона, Б. и А.-Л. Жюссье, Ж.Б. Ламарка.

Открытие клетки (Р. Гук) и возникновение анатомии растений (М.Мальпиги, Н.Грю). Опыты по "водному" питанию растений, движению воды и транспирации (Я.Гельмонт, Р.Бойль, С.Гейлс).

Развитие представлений о размножении растений (Р.Камерариус, Й-Г. Кельрейтер).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сообщения

При оценивании ответа следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

**Критерии оценки:**

отлично выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

хорошо выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию; удовлетворительно выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий; неудовлетворительно выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

### Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

1. Назовите ученого и опишите вклад в истории развития биологии Ноаого Времени.
2. Назовите ученого и опишите вклад в истории развития биологии Средневековья.
3. Назовите ученого и опишите вклад в истории развития биологии 17 в.
4. Назовите ученого и опишите вклад в истории развития биологии 18 в.
5. Назовите ученого и опишите вклад в истории развития биологии 19 в.
6. Назовите ученого и опишите вклад в истории развития биологии 20 в.
7. Назовите ученого и опишите вклад в истории развития биологии 21 в.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности. Критерии оценки: **отлично** выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание; **хорошо** выставляется студенту, если задание проанализировано не очень подробно, не установлены все причинно-следственные связи, демонстрируются не очень высокие умения работать с источниками информации, не вполне уверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет некоторые недочеты; **удовлетворительно** выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты; **неудовлетворительно** выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

## Конспект

Первые сводки животных нового времени (К. Гесснер, Т. Моуфет, У. Альдрованди, Э. Уоттон, Дж. Рэй). Система животных К. Линнея. "Естественная история" Ж. Бюффона. Исследования насекомых (Р. Реомюр), червей и тлей (Ш. Бонне), гидры (А. Трамбле), регенерации и оплодотворения низших позвоночных (Л. Спалланцани).

Развитие анатомии и физиологии человека и животных в XV-XVIII вв. Работа А. Везалия "Семь книг о строении человеческого тела". Открытие кровообращения У. Гарвеем, простейших А. Левенгуком, фолликулов в яичниках млекопитающих Р. де Граафом. Первая экспериментальная работа по биологии М. Тереховского "О наливочном хаосе Линнея". Диссертация А. Шумлянского "О строении почек". А. Галлер и его работа "Элементы физиологии".

Первые теории развития живых организмов – преформизм (Сваммердам, Левенгук, Лейбниц, Бонне, Галлер) и эпигенез (Мопертюи, Дидро, Нидхэм, Бюффон). Работа К. Ф. Вольфа "Теория зарождения"

Возникновение классической биологии в начале XIX в. Распространение организменной парадигмы на всю живую природу. Вклад И. Канта, Ф. Шеллинга, Л. Фейербаха, О. Конта в развитие естественных наук. Развитие сравнительной анатомии и морфологии животных. Диспут Кювье и Сент-Илера в 1830 г.

Открытие зародышевых листков Х. Пандером. Теория зародышевых листков К. М. Бэра. Открытие ядра Р. Броуном. Создание клеточной теории (Т. Шванн) и возникновение гистологии (Я. Э. Пуркине, И. Мюллер, Я. Генле и др.).

Появление эволюционной парадигмы. Теория эволюции Ж. Б. Ламарка. Научная биография Ч. Дарвина. Теория эволюции А. Уоллеса и Ч. Дарвина. Перестройка палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии и систематики животных под влиянием дарвинизма (В. О. Ковалевский, Л. Долло, А. О. Ковалевский, И. И. Мечников, Ф. Мюллер, Э. Геккель и др.).

Развитие классической физиологии человека и животных. Работы Ф. Мажанди, К. Бернара, И. Мюллера, Э. дю Буа-Реймона, Г. Гельмгольца и К. Людвиг. Основоположники русской школы физиологии И. М. Сеченов и И. П. Павлов.

Формирование микробиологии. Научная деятельность Л. Пастера. Открытие молекулярной асимметрии, теория брожения, открытие приобретенного иммунитета. Исследования этиологии сибирской язвы и туберкулеза Р. Кохом. Открытие вирусов Д. И. Ивановским и М. Бейеринком. Фагоцитарная (И. И. Мечников) и гуморальная (П. Эрлих) теории иммунитета.

Выделение цитологии в самостоятельную науку. Создание теории микроскопа Э. Аббе. Открытие клеточного ядра (Р. Броун), клеточного центра (Т. Бовери), митохондрий (Р. Альтман, К. Бенда), пластинчатого комплекса (К. Гольджи). Описание митоза (Э. Страсбургер, В. Флемминг), мейоза (Э. ван Бенеден, Т. Бовери) и оплодотворения (О. Гертвиг, С. Г. Навашин).

Этапы развития биологии в XX веке. Влияние физики и химии на биологию. Принципы развития естественных наук в работах К. Поппера, М. Фуко и Т. Куна. Теория парадигмы. Познавательные модели биологии.

Возникновение биохимии. Исследования строения углеводов и белков (Фишер), нуклеиновых кислот (Мишер, Коссель, Левин). Разработка теории катализа (Фишер, Анри, Михаэлис, Ментен). Открытие витаминов (Функ) и коферментов (Эйлер). Исследования гликолиза и дыхания Варбургом, Сент-Дьерди, Кребсом и др.. Открытие антибиотиков (Флеминг, Флори, Чейн, Ваксман).

Исследования пространственной структуры белков (Полинг, Перутц, Кендрью). Секвенирование белков (Сенгер, Стейн, Мур). Исследования окислительного фосфорилирования (Энгельгардт, Ленинджер, Митчел).

Возникновение генетики. Работа Менделя "Опыты над растительными гибридами" и подтверждение открытых им законов Корренсом, Чермаком и де Фризом. Разработка проблем генетики количественных признаков Гальтоном, Пирсоном и Иогансенем. Работы по цитогенетике Навашина, Левитского и Живаго.

Создание хромосомной теории наследственности (Сэттон, Бовери, Морган). Первые генетические карты дрозофилы (Стертевант) и кукурузы (Эмерсон, Бидл и Фрейзер). Открытие дробимости гена (Серебровский, Дубинин).

Исследования полиплоидии (Винклер, Карпеченко, Жебрак, Астауров). Открытие физического (Мёлер, Стадлер) и химического мутагенеза (Ауэрбах, Рапопорт). Разработка теории мишени (Тимофеев-Ресовский, Дельбрюк и др.).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения конспекта

Описание методики оценивания: при оценке написания студентом конспекта максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями и понятиями, анализировать теоретическую и практическую информацию; объем текста оптимальный; логическое построение и связность текста, полнота и глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей), визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки), оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала).

#### **Критерии оценки (в оценках)**

– на 5 оцениваются конспекты, содержание которых основано на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; объем текста оптимальный, текст построен логично и последовательно, материал рассмотрен полно и глубоко (наличие ключевых положений, мыслей), используются элементы визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки), оформление аккуратное.

– на 4 оцениваются конспекты, в которых раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; но в определении понятий допущены неточности, имеются незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; объем текста оптимальный, текст построен логично, ключевые положения не все выделены достаточно четко, оформление аккуратное.

– на 3 оцениваются конспекты, в которых отражено, только основное, но непоследовательное содержание материала; определения понятий недостаточно четкие; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; имеются значительные пробелы в изложении материала, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки. Объем текста очень небольшой или наоборот превышает требуемый, ключевые положения не выделены. Имеются недочеты в оформлении.

– на 2 оцениваются конспекты, в которых не изложено основное содержание материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий. Имеются недочеты в оформлении.

#### **Зачет**

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 6 курс / 17 сессия

1. Предмет и задачи курса. Основные этапы в развитии биологических знаний. Определение методологии.
2. Биологические представления в древности. Знания первобытного человека о природе (эпоха палеолита и мезолита).
3. «Неолитическая революция». Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах (Месопотамия, Древний Египет).
4. Биологические знания в странах Древнего Востока (Индия, Китай).
5. Биологические знания в Древней Греции до начала V в. до н.э. (ионийская школа). 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. Социально-экономические условия и общее состояние естествознания и философии в XV-XVIII вв. Эпоха Возрождения.
10. Развитие анатомии, физиологии, эмбриологии, биохимии, исследования на микроскопическом уровне в XV-XVIII вв.
11. Развитие ботанических и зоологических исследований в XV-XVIII вв. (Клюзиус, Лобеллий, Каспар Баугин, Юнг, Джон Рэй, Карл Линней, Бюффон, Рене Реомюр и др.).
12. Первая попытка создания концепции эволюции органического мира (развитие эволюционных идей в додарвиновский период, учение Ламарка).
13. Изучение химического состава живых организмов в XVII-XVIII вв. (Рене Реомюр, Ван Хельмонт, Стивен Гейлс, Джозеф Пристли, Антуан Лавуазье, Фридрих Веллер, Пьер Берто).
14. 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.
15. Зарождение протистологии и бактериологии, микроскопическое изучение строения организмов в I пол. XIX в. Создание клеточной теории.
16. Успехи географии и биологии растений и животных, развитие идеи эволюции органического мира в I пол. XIX в.
17. Общее состояние естествознания во II пол. XIX в. Научные предпосылки возникновения дарвинизма. Основные черты эволюционного учения Дарвина и его методологическое значение для развития биологии.
18. Перестройка биологии на основе теории эволюции. Становление и развитие эволюционной палеонтологии, эволюционной эмбриологии животных, перестройка сравнительной анатомии на основе дарвинизма.
19. Развитие физиологии человека и животных, успехи биогеографии, биологии и биоценологии, оформление физиологии растений в самостоятельную науку во II пол. XIX в.
20. Формирование микробиологии как самостоятельной науки во II пол. XIX в. (деятельность Роберта Коха, Луи Пастера).
21. Развитие эволюционной теории во II пол. XIX в.
22. 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).
23. 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, . Развитие представлений о природных сообществах (Карл Мебиус, А. Тенсли, В.Н. Сукачев и др.).

24. Изучение строения и жизнедеятельности клеток и тканей, наследственности и индивидуального развития организмов (Грегор Мендель, Корренс, Чермак, Гуго де Фриз, Сэттон и Бовери, Уотсон, Крик, Томас Морган, Н.В. Тимофеев-Ресовский, Харди, Вайнберг).
25. 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.).
26. Новейшие направления биологических исследований (молекулярная биология, молекулярная генетика, космическая биология).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

Критерии оценки:

**«зачтено»** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;

**«не зачтено»** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Степанюк, Г. Я. История и методология биологии. — Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 2014. — 74 с. — Режим доступа: <URL:<http://biblioclub.ru/>>
2. Тулякова О. В. Биология: учебник — М.: Директ-Медиа, 2013. — 449 с. <https://biblioclub.ru>

#### **Дополнительная литература**

1. Кузнецова, Н.А. Проверочные задания по теории эволюции: учебно-методическое пособие по дисциплинам «Теория эволюции», «Эволюция органического мира», «История биологии» / Н.А. Кузнецова, С.П. Шаталова. — М.: Прометей, 2015. — 154 с. <http://biblioclub.ru/>

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.

2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. ACD/ChemSketch - Бесплатная лицензия <https://www.acdlabs.com/solutions/academia/>
4. Математический пакет Maxima - Бесплатная лицензия <http://maxima.sourceforge.net/ru/index.html>
5. Математический пакет Scalib - Бесплатная лицензия <https://www.scilab.org/about/scilab-open-source-software>
6. Fenix server academy - Договор б/н от 06.09.2018г.
7. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия <https://pascal-abc.ru>, <http://pascalabc.net>
8. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия [https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3&Itemid=4](https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4)

### 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Коммутатор d-link , источник бесперебойного питания арс, компьютеры в сборе, учебная мебель. Программное обеспечение 1. ACD/ChemSketch 2. Математический пакет Maxima 3. Математический пакет Scalib 4. Fenix server academy

		<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Office Professional Plus</li> <li>6. Pascalabc, PascalABC.NET</li> <li>7. Windows</li> <li>8. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks</li> </ul>
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	<p>Компьютеры в сборке, принтер canon 2900, принтер kyosera 2235, принтер kyosera 2135, принтер brother, ксерокс canon fc-206, весы электронные, весы св-200, мультимедиапроектор vivitek, экран проекционный на треноге, учебно-методическая литература.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> </ul>
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	<p>Принтер canon, учебная мебель, компьютеры в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> </ul>
Аудитория 44(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Доска, мультимедиапроектор erpson eb-1720 xga 3000ansl.1.8 кг, микроскоп биолам д-11, микроскоп биолам бу-4а, центрифуга, учебная мебель, учебно-наглядные пособия, видеоплейер, телевизор, модели растений, интерактивная доска smart board 660.</p>
Аудитория 44а(БФ)	Для хранения оборудования	<p>Учебно-методическая литература, нетбук lenovo.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> </ul>