

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

История и методология биологии
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 44.03.01_2024_164-3Ф.plx
44.03.01 Педагогическое образование
Биология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 97,8
часов на контроль 3,85

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Консультации (для студента)	0,2	0,2	0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6,35	6,35	6,35	6,35
Сам. работа	97,8	97,8	97,8	97,8
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Польшникова Елена Николаевна

Рабочая программа дисциплины

История и методология биологии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 25.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> изучение истории развития биологии с прогрессом ее методологии и парадигм
1.2	<i>Задачи:</i> изучение истории становления биологических наук; усвоение сущности научных методов познания; приобщению к миру современной культуру; формирование научного мировоззрения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Биология клетки
2.1.2	Зоология
2.1.3	Ботаника
2.1.4	Редкие животные Алтая
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Охрана природы и рациональное природопользование
2.2.2	Введение в биотехнологию
2.2.3	Флора Горного Алтая
2.2.4	Фитоценология
2.2.5	Теория эволюции
2.2.6	Молекулярная биология
2.2.7	Биогеография
2.2.8	Генетика и селекция
2.2.9	Физиология растений
2.2.10	Общая экология
2.2.11	Микробиология
2.2.12	Заповедное дело

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК -1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

ИД-1.ПК -1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).

Обладает специальными знаниями и умениями в области истории и методологии биологии; основные методологические принципы науки, этапы становления биологии; историю развития фундаментальных концепций в биологии; особенности изучения биологического разнообразия на разных этапах развития биологии

ИД-2.ПК -1: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

определять степень научности полученной информации и отграничивать научное знание от других видов знания; аргументировано обосновать свои взгляды по современным проблемам биологии

ИД-3.ПК -1: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

применять полученные знания в профессиональной деятельности

ПК-2: Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.

ИД-1.ПК-2: Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.

анализировать исторические и современные социально-значимые биологические проблемы и процессы; оценивать историческую роль выдающихся ученых в развитии биологической науки; обосновывать и выражать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.

ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

ИД-1.ПК-3: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

навыками управления и организации собственного и коллективного исследования; знаниями об основных этапах развития биологии с учетом социальных, этнических, конфессиональные и культурные особенностей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Тематика лекций						
1.1	Методология биологического познания /Лек/	1	1	ИД-1.ПК -1 ИД-2.ПК -1 ИД-3.ПК -1 ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы на практическом занятии
1.2	Развитие биологии с древних времен до XV века /Лек/	1	1	ИД-2.ПК -1 ИД-3.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3	Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы на практическом занятии
	Раздел 2. Практические работы						
2.1	<p>Тема 1. Методология биологии. Развитие биологии с древних времен до XV века (4 ч.)</p> <p>1. Определение предмета, задач истории и методологии биологии.</p> <p>2. Классификация методов научного познания.</p> <p>3. Принципы биологического познания - детерминизм; редукционизм и интегратизм; системность; историзм; дополнительность; полицентризм.</p> <p>4. Накопление сведений в первобытном обществе. Биологические представления в древней Индии и Китае.</p> <p>5. Биология в Древней Греции, в эпоху эллинизма и в древнем Риме. Роль натурфилософов в развитии биологии: Фалес, Анаксимандр, Гераклит (до начала V века до н. э), Анаксагор, Эмпедокл, Демокрит, Гиппократ (V век до н. э), Аристотель, Теофраст. (IV –III века до н. э).</p> <p>6. Особенности средневековых воззрений на природу.</p> <p>7. Биологические знания в средние века с V - XV в.в. Альберт Великий, Венсан де Бове, Ибн-Син их роль в развитии биологических знаний.</p> <p>Р. Бэкон и его научный метод.</p> <p>/Пр/</p>	1	1		Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы практического занятия

2.2	Тема 2. Биологические знания в период XV-XVIII вв. (4 ч.) 1. Социально-экономические и культурно-исторические условия в XV-XVIII веках. 2. Развитие ботанических исследований. Попытка классификации растений в XVI веке (И. Бок, Л. Фукс, К. Клозиус, К. Баугин). 3. Систематика и морфология в XVII веке (Ж. Турнефор, К. Линней, Б. Жюссье, Ж. Б. Ламарк, И. Г. Гмелин, А. Гумбольдт, П. С. Паллас). 4. Зарождение физиологии растений в XVII веке (Б. Палисси, ван Гельмонт, Р. Бойль, Н. Грю, С. Гейлс, А. Т. Болотов и др). 5. Развитие зоологических исследований в XVIII веке (К. Линней, Ж. Бюффон и др.). /Пр/	1	2		Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы практического занятия, выступление с докладом
2.3	Тема 3. Первая половина XIX века. Формирование основных биологических наук(4 ч.) 1. Развитие сравнительной анатомии и морфологии животных в первой трети XIX века. Учение о параллелизме высших животных и человека (К.М. Бэр) 2. Проблема пола и оплодотворения у растений. Заслуга К. Гертнера в доказательстве наличия пола у растений. Изучение сущности оплодотворения у растений в работах Джованни Батиста Амичи, Адольфа Броньяра, Роберта Броуна, Маттиаса Шлейдена, Вильгельма Гофмейстера. 3. Развитие идей эволюции органического мира (И.В. Гете, Ж. Кювье, Э. Ж. Сент-Илер). Развитие идеи эволюции в России (М.А. Максимович, К.М. Бэр, К.Ф. Рулье, А.Н. Северцов). /Пр/	1	1		Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы практического занятия, выступление с докладам
	Раздел 3. Самостоятельная работа студентов						
3.1	Предмет и задачи курса /Ср/	1	4,8		Л1.1Л2.1	0	Подготовка к
3.2	Методология биологического познания /Ср/	1	12		Л1.1Л2.1	0	Подготовка к практическому
3.3	Биология в системе наук /Ср/	1	15		Л1.1Л2.1	0	Подготовка
3.4	Развитие биологии с древних времен до XV века /Ср/	1	14		Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов,
3.5	Биологические знания в период XV-XVIII в.в. /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов,
3.6	Первая половина XIX века Формирование основных биологических наук /Ср/	1	16		Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов, рефератов
3.7	Перестройка биологии на основе эволюционной теории /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов,
3.8	Отличительные черты биологии XX века /Ср/	1	16		Л1.1Л2.1	0	Подготовка к зачету
	Раздел 4. Консультации						

4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,2	ИД-1.ПК -1 ИД-2.ПК -1 ИД-3.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3		0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)							
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	1	3,85	ИД-1.ПК -1 ИД-2.ПК -1 ИД-3.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3		0	
5.2	Контактная работа /КСРАтт/	1	0,15	ИД-1.ПК -1 ИД-2.ПК -1 ИД-3.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-1.ПК-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины История и методология биологии.

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, вопросов рефератов, тестовых заданий, вопросов к зачету.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Примерные тесты входного контроля.

1. Методология:

- А) теоретическое ядро мировоззрения,
- Б) наука о всеобщих законах развития природы, общества и мышления
- В) система принципов и способов организации какой-либо деятельности, а также учение об этой системе
- Г) система взглядов на объективный мир и место человека в нем

2. Эмпиризм:

- А) форма общественного сознания, теоретическая основа мировоззрения
- Б) философское направление
- В) философская категория
- Г) форма общественного сознания

3. Детерминизм:

- А) аналитический метод исследования, изучение целостного организма через анализ его частей, элементов
- Б) целостное, устойчивое видение явлений и вещей и их взаимодействия
- В) конкретизирует материальное единство мира, самодвижение и связь явлений
- Г) осознание времени как непрерывного и необратимого процесса

4. В начале исследования в роли метода выступает:

- А) эксперимент
- Б) проблема
- В) явление
- Г) принцип

5. Сообщества ученых, исследовательские и учебные институты:

- А) структурная единица дисциплины
- Б) организационная
- В) дидактическая

6. Объект исследования:

- А) фрагмент реальности или специально созданная конструкция, сопоставимая с ним
- Б) теоретическая модель реальности
- В) модель объекта, фиксирующая одни связи и отношения и оставляющая в тени другие
- Г) основополагающее первоначало, исходный пункт, предпосылка концепции

Примерные вопросы текущего контроля - 1

1. Первая попытка систематизировать и обобщить знания о растениях и животных и их жизнедеятельности была осуществлена...

- А) Анаксимандром
- Б) Аристотелем
- В) Гиппократом
- Г) Фалесом

8. Аристотель придерживался ...
 А) Метафизических взглядов Б) Взглядов креационизма
 В) Взглядов трансформизма Г) Верного ответа нет
2. «Живые существа образуются из неопределённой материи – «алейрона» по тем же законам, что и объекты неживой природы» - такое представление имел...
 А) Фалес Б) Аристотель В) Анаксимандр Г) Анаксимен
3. Представления об изменении и превращении форм организмов, происхождении одних организмов от других, - это направление в развитии биологии носит название...
 А) Креационизм Б) Теория катастроф В) Трансформизм Г) Верного ответа нет
4. Дал первое относительно подробное описание строения человека и животных, указал на роль среды и наследственности в возникновении болезней ...
 А) Гиппократ Б) Аристотель В) Анаксимандр Г) Анаксимен
5. Собрал известные сведения о живых организмах и написал 37 томов энциклопедии «Естественная история»....

Примерные вопросы текущего контроля - 2

1. В каком году было покончено с поллинизмом, который в эмбриологии растений затянулся на 20 лет:
 А) 1802 г. Б) 1812 г. В) 1856 г. Г) 1924 г.
2. В чем заключался переворот в области физиологии растений первой половины XIX века Н. Соссюром:
 А) в использовании экспериментальных исследований
 Б) в распространении виталистических взглядов
 В) в решении физиологических вопросов преимущественно путем рассуждений
 Г) в распространении материалистических взглядов
3. Юстус Либих являлся сторонником теории:
 А) азотного питания растений Б) водного В) гумусового Г) минерального
4. Кто из ученых в 1845 г. высказал гипотезу о роли хлорофилла при образовании крахмалсодержащего вещества и сахара в растениях:
 А) Х. Моль Б) Ю. Либих В) Н. Соссюр Г) К. Людвиг
5. 1823 г. Итальянский ботаник опубликовал результаты своих наблюдений над опылением у растений. Он изучал прорастание пыльцы в пыльцевую трубку и вхождение пыльцевой трубки в семязачку: А) Джованни Баттиста Амичи Б) Иоганнес Петер Мюллер В) Адольф Теодор Броньяр Г) Карл Максимович Бэр
6. В 1839 г. немецкий биолог сформулировал клеточную теорию, согласно которой клетка является основным элементом организма: А) Теодор Шванн Б) Матиас Шлейден В) Ян Пуркине Г) Карл Максимович Бэр
- Критерии оценки:
 - оценка «отлично» выставляется студентам, которые ответили правильно на все вопросы теста, или допустили не более 1-2 ошибок ($\geq 90\%$)
 - оценка «хорошо» выставляется студентам, допустившим не более 3-4 ошибок (80-89%)
 - оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим 5-9 ошибок (60-75%)
 - оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, допустившим более 9 ошибок ($\geq 59\%$).

Круглый стол

Круглый стол - одна из форм генерирования и обсуждения идей, значимых для различных направлений. Обсуждение актуальных проблем может быть организовано в форме «круглого стола», участниками которого являются разные представители.

Тема и обсуждаемые вопросы планируются и объявляются заранее и участников знакомят с ними до начала заседания. Это дает возможность участникам подготовить аргументы, материалы для демонстрации, цифры и факты, что делает заседание более интересным. Число участников может составлять 6—14 человек. Таблички-идентификаторы имен и предполагаемых организаций облегчают процесс общения. Работу «стола» организует ведущий. Перед началом обсуждения и выступлений все участники должны коротко представиться всем присутствующим. Удобно, если очередность представления задана порядком сидящих - например, по часовой стрелке. Ведущий предлагает порядок хода обсуждения и регламент участникам, объявляет вопросы для обсуждения и корректирует ход дискуссии.

Критерии оценки:

- оценка «5» выставляется студенту, если студент показал прочные знания определенной области, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов исследования;
- оценка «4» выставляется студенту, если студент показал прочные знания определенной области, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты исследования;
- оценка «3» выставляется студенту, если студент показал знание определенной области, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи, знакомство с рекомендованной справочной литературой;
- оценка «2» выставляется студенту, если при ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений определенной области, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Общенаучные и конкретно - научные методы познания.
2. Специфика научных революций.
3. Классификация естественных наук.
4. Научные революции в XX веке.
5. Современная научная картина мира.
6. Место и роль биологических наук в общественной жизни современного человека.
7. Происхождение Солнечной системы.
8. Проблемы происхождения и развития Земли.
9. Роль симметрии и асимметрии в научном познании.
10. Проблемы сущности живого и его отличие от неживой материи.
11. Естественнонаучные модели происхождения жизни.
12. Основные проблемы и методы генетики.
13. Современные проблемы и методы цитологии, перспективы развития.
14. История развития учения о клетке.
15. Основные проблемы и методы экологии.
16. Закономерности развития экологических систем.
17. Учение о биосфере В.И.Вернадского.
18. Основные методы современной нейрофизиологии.
19. Соотношение глобальной экологии, социальной экологии и экологии человека.
20. Концепция ноосферы и ее научный статус.
21. Основные проблемы и методы этологии.
22. Происхождение, развитие и виды материи.
23. Личность ученого и этика науки.
24. Основные этапы развития и методы современной систематики.
25. Математические методы и идеи в биологии.
26. История изучения структуры и функции биосферы.
27. Возникновение космической биологии. Труды К.Э.Циолковского.
28. Проблемы и методы биологии индивидуального развития на современном этапе.
29. Возникновение и развитие вирусологии.
30. Проблемы и методы современной биофизики.
31. История развития и методы эволюционной биохимии.
32. Открытия и методы эволюционной палеонтологии.
33. Обзор исторического развития и методов цитоэмбриологии растений.
34. Проблемы и методы современной гидробиологии.
35. Особенности развития и методы микробиологии.
36. Развитие экологии животных в XX век и ее перспективы на будущее.
37. История развития и методы биотехнологии.
38. Успехи генной и клеточной инженерии на современном этапе.
39. Основные направления и тенденция развития физиологии человека и животных (в историческом плане и на современном этапе).
40. Основные проблемы и методы социобиологии.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студентам, которые в полном объеме раскрыли тему реферата и защитили в виде доклада (5-7 мин) на занятии, изложение и оформление реферата отвечает предъявляемым требованиям
- оценка «хорошо» выставляется студентам, которые раскрыли тему реферата и защитили в виде доклада (5-7 мин) на занятии, изложение и оформление реферата отвечает основным требованиям, но при этом имеются не принципиальные замечания
- оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, которые раскрыли тему реферата и защитили в виде доклада (5-7 мин) на занятии, изложение и оформление реферата отвечает не всем требованиям, имеются принципиальные замечания
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, не выполнившим работу.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Предмет и задачи курса.
2. Методы научного исследования.
3. Связь с другими науками. Задачи истории науки. Структура изучения в вузе.
4. Структура научного исследования
5. Понятия - «методология», «метод», «принцип».
6. Классификация принципов научного знания.
7. Принципы биологического познания.

8. Система биологических знаний как модель «все во всем».
9. Дисциплинарная структура биологии.
10. Развитие науки, ее дифференциация. Понятия «наука» и «дисциплина», их отличия.
11. Учебник - дидактический образ дисциплины.
12. Эмпирические и теоретические дисциплины, фундаментальные, таксономические.
13. Биология и научная картина мира.
Смена одной картины мира другой и причины их вызывающие: механическая, электромагнитная, квантовая, современная н.к.м.
14. Роль синергетики в познании общих признаков самоорганизации систем.
15. Развитие биологии с древних времен до XIV века. Рабовладельческие государства Азии, Восточного Средиземноморья, цивилизации древнего Востока.
16. Биология в Древней Греции.
Роль Фалеса, Анаксимандра, Гераклита, Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита, Гиппократ, Аристотеля, Теофраста в развитии биологии.
17. Биология в средние века с V - XV в.в.
18. Р. Бэкон и его научный метод.
19. Альберт Великий, Венсан де Бове, Ибн-Син их роль в развитии биологических знаний в средние века.
20. Биологические знания в период XV-XVIII в.в.
21. Попытка классификации растений (И. Бок, Л. Фукс, К. Ключизус, К. Баугин).
22. Систематика и морфология (Ж. Турнефор, К. Линней, Б. Жюссье, Ж. Б. Ламарк, И. Г. Гмелин, А. Гумбольдт, П. С. Паллас).
23. Зарождение физиологии растений (Б. Палисси, ван Гельмонт, Р. Бойль, Н. Грю, С. Гейлс, А. Т. Болотов и др.).
24. Развитие зоологических исследований (К. Линней, Ж. Бюффон и др.).
25. Развитие анатомии, физиологии, сравнительной анатомии, эмбриологии (В. Гарвей, П. А. Везалий, А. Галлер, К. ф. Вольф).
26. Первая половина XIX века. Формирование основных биологических наук.
27. Картина мира начала XIX века.
Сравнительная анатомия (Ж. Кювье, Сент-Илер).
28. Учение о параллелизме (К. Кильмейер).
- К. М. Бэр и его роль в изучении эмбриологии.
29. Индивидуальное развитие животных (Х. Пандер, К. М. Бэр).
30. Изучение систематики животных.
31. Ботанические исследования, проблемы: учение о метаморфозе, образование растительных сосудов, растительной ткани.
32. Эмбриология растений, оплодотворение, половое размножение низших растений.
33. Физиология растений: питание растений.
34. Создание клеточной теории. Зарождение протистологии и бактериологии.
35. География растений и экология.
36. Перестройка биологии на основе эволюционной теории.
37. Эволюционная эмбриология.
38. Новые методы исследования (И. М. Сеченов, Г. Гельмгольц).
39. Физиология дыхания, пищеварения (И. П. Павлов, Г. Магнус, И. Брейер).
Обмен веществ (К. Бернар).
40. Развитие биогеографии, экологии и биогеоценологии.
41. Оформление физиологии растений в самостоятельную науку (фотосинтез, азотное питание, транспирация растений, осмос, рост растений).
42. Отличительные черты биологии XX века.
43. Социально-экономические условия в Западной Европе и России.
44. Возникновение молекулярной биологии.
45. Успехи специальных наук – морфология, анатомия, физиология, эмбриология.
46. Становление новых отраслей биологии – экология, этология, биология развития.
47. Разработка теоритизационной биологии.
48. Практическое достижение биологической науки.
49. Важнейшие достижения в биологии.
50. Математический метод исследования, анализ моделирования.

Критерии оценки:

раскрыты в полном объеме все вопросы, при ответе использованы необходимые термины, свободная ориентировка в материале - «зачтено»,
повышенный уровень - ответы на все вопросы с незначительными замечаниями, допустив погрешности не принципиального характера в ответах, раскрыты вопросы не в полном объеме - «зачтено»,
пороговый уровень - слабое понимание предмета, либо вовсе не имеющим никаких знаний - «незачтено», уровень не сформирован

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Польникова Е.Н.	История биологии (с 19 по 20 вв.): учебное пособие для вузов	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=4:istoriya-biologii-s-19-po-20-vv&catid=3:biology&Itemid=161
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Степанюк Г. Я.	История и методология биологии: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2014	https://e.lanbook.com/book/69998

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Moodle
6.3.1.2	MS WINDOWS
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	NVDA
6.3.1.7	MS Windows
6.3.1.8	LibreOffice
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	круглый стол

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
238 А1	Кабинет методики преподавания биологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ноутбук с выходом в интернет, интерактивная доска, мультимедийный проектор, ученическая доска, кафедра. Муляжи, таблицы по биологии, микропрепараты, гербарий, тематические коллекции, влажные препараты, бюсты древнего человека, расчеловека, скелеты млекопитающих, рыб, ящериц, портреты ученых
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Согласно учебному плану направления 44.03.01 Педагогическое образование самостоятельная работа по истории и	

методологии биологии выполняется на 3 курсе.

Студент должен получить консультацию у преподавателя: составить план выполнения самостоятельной работы, уточнить список литературы, правила оформления отчетных материалов, сроки проверки выполненных заданий.

Студент самостоятельно выполняет задания, используя литературные источники, указанные в методических рекомендациях. Проверка выполнения заданий самостоятельной работы проводится на практических занятиях, индивидуальных занятиях, итоговой аттестации.

Самостоятельная работа способствует закреплению и углублению знаний, полученных на аудиторных занятиях, развивает творческие навыки, инициативу, умение организовать свое время.

Для выполнения плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать и усвоить теоретический материал по основным и литературным источникам. Необходимо творчески переработать изученный материал и представить его для отчета в форме письменных ответов на вопросы. На титульном листе нужно указать название университета, ее исполнителя, факультет, курс, научного руководителя, место и год выполнения работы.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушал лекции и изучал материал в свободное время в библиотеке. По всем недостаточно понятным вопросам он своевременно получил консультацию преподавателя.

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;
- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;
- развития познавательных способностей, формирования самостоятельности мышления обучающихся;
- совершенствования речевых способностей обучающихся;
- формирования необходимого уровня мотивации обучающихся к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);
- развития научно-исследовательских навыков;
- развития навыков межличностных отношений.

К самостоятельной работе по дисциплине (модулю) относятся: проработка теоретического материала дисциплины (модуля); подготовка к семинарским и практическим занятиям, в т.ч. подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (текущая аттестация); подготовка к лабораторным работам; подготовка к промежуточной аттестации (зачётам, экзаменам).

Виды, формы и объемы самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины (модуля) определяются:

- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной (модулем);
- спецификой дисциплины (модуля), применяемыми образовательными технологиями;
- трудоемкостью СР, предусмотренной учебным планом;
- уровнем высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), на котором реализуется ОПОП;
- степенью подготовленности обучающихся.