

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	44.03.05_2022_162-3Ф.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология и Химия		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты 3	
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	121,2		
часов на контроль	3,85		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18,95	18,95	18,95	18,95
Сам. работа	121,2	121,2	121,2	121,2
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	144	144	144	144

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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:


44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 14.04.2022 протокол № 8

Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
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 Польшникова 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 Польшникова 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 культуры; формирование научного мировоззрения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.25
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
2.1.5	История (история России, всеобщая история)
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)	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ИД-2.ОПК-8: Обладает базовыми предметными знаниями и умениями для осуществления педагогической деятельности	
владеет базовыми предметными знаниями и умениями по биологии для осуществления педагогической деятельности	

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/	3	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы на
1.2	Развитие биологии с древних времен до XV века /Лек/	3	3	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	2	Ответы на вопросы на
1.3	Биологические знания в период XV-XVIII в.в. /Лек/	3	3	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы на
	Раздел 2. Практические работы						

2.1	Методология биологического познания. Развитие биологии с древних времен до XV века /Пр/	3	4	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы практического
2.2	Биологические знания в период XV-XVIII в.в. /Пр/	3	4	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы
2.3	Первая половина XIX века Формирование основных биологических наук /Пр/	3	2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Ответы на вопросы практического занятия,
Раздел 3. Самостоятельная работа студентов							
3.1	Предмет и задачи курса /Ср/	3	5,2	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка к практическому
3.2	Методология биологического познания /Ср/	3	13	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка к практическому
3.3	Биология в системе наук /Ср/	3	15	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов,
3.4	Развитие биологии с древних времен до XV века /Ср/	3	15	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов,
3.5	Биологические знания в период XV-XVIII в.в. /Ср/	3	14	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов,
3.6	Первая половина XIX века Формирование основных биологических наук /Ср/	3	15	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов, рефератов
3.7	Перестройка биологии на основе эволюционной теории /Ср/	3	22	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка докладов,
3.8	Отличительные черты биологии XX века /Ср/	3	22	ИД-2.ОПК-8	Л1.1Л2.1	0	Подготовка к зачету
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	3	0,8	ИД-2.ОПК-8		0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)							
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	3	3,85	ИД-2.ОПК-8		0	
5.2	Контактная работа /КСРАТТ/	3	0,15	ИД-2.ОПК-8		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы и задания

Биология в системе наук

Биологические знания в период XV-XVIII вв.

1. Система биологических знаний как модель «все во всем».

2. Дисциплинарная структура биологии.

3. Развитие науки, ее дифференциация. Понятия «наука» и «дисциплина», их отличия. Роль дисциплинарности в науке.

4. Учебник - дидактический образ дисциплины.

5. Классификация дисциплин: эмпирические и теоретические, фундаментальные, таксономические, прикладные.

6. Биология в системе наук.

7. Биология и научная картина мира. Понятие «научная картина мира». Общая картина мира, н.к.м. с точки зрения отдельных наук - физики, биологии и др.

8. Смена одной картины мира другой и причины их вызывающие: механическая, электромагнитная, квантовая, современная н.к.м.

9. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании. Книгопечатание, открытие обсерваторий, библиотек, музеев, ботанических садов.

10. В. Гарвей и становление физиологии в XVII веке.

11. Физиология в XVIII веке (А. Галлер, И. Прохаско).

12. Эмбриология животных. Преформизм (Ш. Бонне) и эпигенез (К.Ф. Вольф). Формирование основных биологических наук (первая половина XIX века)

13. Социальные условия, общее состояние естествознания и философские воззрения в первой половине XIX в.

14. Морфология растений. Учение о метаморфозах К.Ф. Вольфа, В. Гете, о симметрии О.П. Декандоля.
15. Развитие систематики растений (Ж.Б. Ламарк, О.П. Декандоль, Дж. Линдли, П.Ф. Горяинов, А. Браун).
16. Развитие физиологии растений (Н. Т. Соссюр, Ю. Либих).
17. Зарождение протистологии (Ф. Дюжарден, К. Зибольд, Л.С. Ценковский).
18. Создание клеточной теории (М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Перестройка биологии на основе эволюционной теории Ч. Дарвина (вторая половина XIX века)
19. Эволюционная эмбриология А. О. Ковалевского, И.И. Мечникова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера 60-80-х годов XIX в.
20. И. Мюллер – основоположник сравнительной физиологии. Развитие физиологии в России (И. М. Сеченов, И. П. Павлов, В.Я. Данилевский, Н.Е. Введенский).
21. Развитие биогеографии, экологии и биогеоценологии. Зоогеография (Т. Гексли, А. Уоллес, Н. А. Северцев), география растений (А. Гризебах, А. Энглер, О. Друде, А. Н. Бекетов). Эмбриология растений (Э. Страсбургер, И.Н. Горожанкин, В.И. Беляев, С.Г. Навашин, Л. Гиньяр).
22. Оформление физиологии растений в самостоятельную науку (фотосинтез, азотное питание, транспирация растений, осмос, рост растений). Основные направления биологии XX века
23. Историческая обстановка в России в конце XIX – начале XX века.
24. Успехи изучения биоразнообразия.
25. Изучение строения и жизнедеятельности клетки и тканей (цитология, физиология клетки, биофизика).
26. Изучение закономерностей исторического развития организмов (эволюционная теория, палеонтология, морфология животных, гистология, биологическая химия, проблемы возникновения жизни на Земле).

Вопросы к экзамену

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. Клюзиус, 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.

5.2. Темы письменных работ

Примерная тематика рефератов, докладов

1. Союз философии и биологии.
2. Диалектика современной биологии.
3. Наука о познание как деятельность.
4. Трактат Аристотеля о возникновении животных.
5. Воспоминания об открытии структуры ДНК.
6. Очерки истории молекулярной генетики.
7. Сигнальные системы клеток растений.
8. Очерки по теории эволюции.
9. Время и биологические часы.
10. Пестициды – технический удар по биосфере и человеку.
11. Физика процессов эволюции. Синергетический подход.
12. Герои и злодеи российской науки.
13. История эмбриологии растений в связи с развитием представлений о зарождении организмов.
14. Академик – Николай Вавилов.
15. Становление эволюционной теории Ч. Дарвина.
16. Глазами Ч. Дарвина.
17. История эволюционной палеонтологии от Дарвина до наших дней.
18. Зарождение и развитие генетики.
19. Гены высших организмов и их экспрессия.
20. Развитие эволюционной теории после Дарвина (1859-1920).
21. Итальянский оптик и ботаник - Амичи Джованни Батисто (1786-1883).
22. Русский ботаник, морфолог и фитогеограф, профессор Петербургского университета - Бекетов Андрей Николаевич (1825-1902).
23. Немецкий ботаник - Иероним Бок (1498-1554).
24. Бэкон Роджер (ок. 1214-1294) – английский философ, предвестник опытной науки нового времени.
25. Бэр Карл Максимович (1792-1876) – основоположник научной эмбриологии.
26. Бюффон Жорж Луи Леклерк (1707-1788) – французский натуралист.
27. Вирхов Рудольф (1821-1902) – немецкий ученый, основатель целлюлярной патологии.
28. Гарвей Вильям (1578-1657) – английский врач, один из основоположников научной физиологии.
29. Гельмгольц Герман Людвиг Фердинанд (1821-1894) – немецкий естествоиспытатель, работавший в области физики, математики физиологии и психологии.
30. Гете Иоганн Вольфганг (1749-1832) – немецкий естествоиспытатель и поэт.
31. Жоффруа Сент-Илер Исидор (1805-1861) - французский зоолог.
32. Ибн-Син Абу-Али (Авиценна) (ок. 980-1037) – крупнейший ученый средневековья.
33. Ивановский Дмитрий Иосифович (1864-1920) – русский ботаник, основоположник вирусологии.
34. Кильмейер Карл Фридрих (1765-1844) – немецкий натуралист, профессор Тюбингенского университета.
35. Ковалевский Владимир Онуфриевич (1842-1883) – основоположник эволюционной палеонтологии.
36. Кох Роберт (1843-1910) – основоположник микробиологии.
37. Ломоносов Михаил Васильевич (1711-1765) – русский естествоиспытатель, поэт и мыслитель.
38. Максимович Михаил Александрович (1804-1873) – русский ботаник и флорист.
39. Павлов Михаил Григорьевич (1793-1840) – русский ученый.
40. Шлейден Матиас Якоб (1804-1881) – один из создателей клеточной теории.

5.3. Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

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
6.3.2 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	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 44.03.05 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.

Изучение дисциплины «История и методология биологии» завершается сдачей экзамена. Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к экзамену студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа:

- аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к экзамену рекомендуется преподавателем либо указана в программе курса.

Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа экзаменатор может задать студенту дополнительные и уточняющие вопросы. На подготовку к ответу по вопросам билета студенту дается 30 минут с момента получения им задания.

Глоссарий

Абиогенез – теория происхождения жизни путем постепенного усложнения веществ неорганической природы и возникновения биополимеров, которым присущи основные свойства живого и прежде всего способность к обмену веществ как непрерывному условию их существования.

Абстрагирование – способ образования научных понятий путем мысленного отвлечения от несущественных для данной теории свойств, связей и отношений изучаемого объекта.

Алхимия - этап в развитии научного знания, предшествующий химии; ставила своей задачей превращение простых металлов в золото и серебро посредством особого вещества – «философского камня».

Анализ - метод научного исследования, состоящий в мысленном или фактическом разложении объекта исследования на составные части.

Бестиарий – средневековый нравоучительный трактат – перечень иносказательных употреблений названий животных (в том числе геральдических и мифических).

Бинарный – двойной, состоящий из двух частей, компонентов и т.д.

Биогенетический закон – закономерность, наблюдаемая в живой природе и состоящая в том, что индивидуальное развитие особи, ее онтогенез, в общих чертах как бы повторяет основные этапы развития всего ряда предковых форм – филогенеза.

Биогеоценология – наука о биогеоценозах и их планетарной совокупности – биосфере.

Биография – жизнеописание, история жизни; жизнь.

Бионика – направление кибернетики, изучающее структуры и жизнедеятельность организмов с целью использования открытых закономерностей и обнаруженных свойств для решения инженерных задач и построения технических систем, приближающихся по своим характеристикам к живым организмам.

Верификация – проверка, эмпирическое подтверждение теоретических положений путем сопоставления их с наблюдаемыми объектами, чувственными данными, экспериментами.

Витализм – совокупность идеалистических течений в биологии, согласно которым жизненные явления объясняются действием якобы присутствующего в организмах особого нематериального начала – «жизненной силы», «души», энтелехии и др.; элементы витализма содержатся в представлениях Платона и Аристотеля.

Гелиоцентрический – с центром, совпадающим с Солнцем; г-ая система мира – учение о центральном положении Солнца в планетной системе, окончательно утвердившейся после работ Коперника (1473-1543) и пришедшее на смену геоцентрической системы мира.

Гипотеза – научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверной научной теорией.

Гностицизм – религиозно-философское течение раннего христианства, представлявшее смесь христианских религиозных догматов с греческой идеалистической философией и восточными религиями.

Гофмейстер – придворная должность в средневековой Германии; г. ведал дворцовым хозяйством, придворным церемониалом; с 18 в. – один из старших придворных чинов в царской России.

Гуманизм – мировоззрение, основанное на принципах равенства, справедливости, человечности отношений между людьми, проникнутое любовью к людям, уважением к человеческому достоинству, заботой о благе людей.

Дарвинизм – материалистическая теория эволюции живой природы, основанная на воззрениях Ч. Дарвина. Современный д. представляет собой синтез классического дарвинизма и эволюционной генетики.

Дедукция – логическое умозаключение от общего к частному, от общих суждений к частным и другим общим выводам.

Деспотизм – форма самодержавия; самовластие и произвол по отношению к окружающим.

Детерминизм – философская концепция, признающая объективную закономерность и причинную обусловленность всех явлений природы и общества.

Диалектический материализм – философия марксизма-ленинизма, наука о наиболее общих законах движения и развития природы, общества и сознания, высшая форма материализма.

Дуализм – философское учение (Декарт, Кант), признающее дух и материю, идеальное и материальное двумя самостоятельными, независимыми началами; двойственность, раздвоенность.

Идеализация – мысленный акт, связанный с образованием понятий об объектах, не существующих в действительности, но имеющих прообразы в реальном мире.

Иерархия – расположение частей или элементов в порядке от высшего к низшему.

Индукция – способ рассуждения или метод получения знаний, при котором общий вывод дается на основе обобщения частных посылок.

Интеграция – объединение в целое каких-либо частей, а также процесс, ведущий к такому объединению.

Кибернетика – наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе; в зависимости от области применения кибернетических методов и средств различают отрасли кибернетики: биокибернетика, медицинская к.

Кинетика химическая – раздел физической химии, в котором изучаются скорости хим. реакций и те промежуточные продукты, которые образуются во время протекания реакций.

Концепция – система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов.

Культура – совокупность материальных и духовных ценностей, созданных человеческим обществом и характеризующих определенный уровень развития общества, различают материальную и духовную культуру.

Ламаркизм – первая концепция исторического развития органического мира, созданная французским ученым Ж.Б. Ламарком (1744-1829).

Лишениология – раздел ботаники, изучающей лишайники.

Локальный – местный, свойственный определенному месту, не выходящий за определенные границы.

Метод – способ познания, исследования явлений природы и общественной жизни; прием, способ или образ действия.

Методика – совокупность методов, приемов целесообразного проведения какой-либо работы.

Методология – учение о научном методе познания; совокупность методов, применяемых в какой-либо науке.

Механицизм – механистический материализм – философское учение, которое сводит все качественное многообразие форм движения материи к механическому движению, а все сложные закономерности развития – к законам механики; в 17-18 вв. м., борясь с идеализмом, сыграл положительную роль в развитии науки и философии.

Микропиле – отверстие на вершине семязачки у высших растений, через которое при опылении проникает пыльцевая трубка с оплодотворяющими спермиями.

Микроэволюция – совокупность эволюционных изменений, происходящих в генофондах популяций за сравнительно небольшой период времени.

Объект – существующий вне нас и независимо от нашего сознания внешний мир, являющийся предметом познания, практического воздействия субъекта.

Остеология – раздел анатомии, изучающий строение и форму костей в связи с их функцией.

Панспермия – гипотеза о появлении жизни на Земле в результате переноса с других планет неких зародышей жизни.

Параллелизм – неизменное соотношение и соупотствие двух явлений, действий; принцип эволюции групп организмов, заключающийся в независимом приобретении ими сходных черт строения на основании особенностей, унаследованных от общих предков.

Популяция – совокупность особей одного вида, населяющая некоторую территорию, относительно изолированная от других и обладающая определенным генофондом; рассматривается как элементарная единица эволюции.

Постулат – предпосылка, положение, не обладающее самоочевидностью, но принимаемое в данной науке за исходное без доказательств.

Психоламаркизм – одно из направлений неоламаркизма, приписывающее роль основного фактора эволюции сознательным волевым актам организма и даже его тканей и клеток.

Радиобиология – раздел биологии, изучающий изменения, наступающие в живых организмах и их сообществах в результате воздействия на них ионизирующих излучений, а также вопросы, связанные с защитой от радиации.

Рационализм – направление в теории познания, признающее разум решающим или даже единственным источником истинного знания, ошибочно утверждающее, что достоверные знания не могут быть выведены из опыта и его обобщений; в действительности источником познания является чувственный опыт; мышление перерабатывает данные чувственного познания.

Революция – коренной переворот, резкий скачкообразный переход от одного качественного состояния к другому, проявление одной из важнейших закономерностей диалектического развития природы, общества и мышления.

Редукционизм – сведение сложного к простому, составного к элементарному.

Религия – одна из форм отражения действительности в фантастических образах, представлениях, понятиях.

Релятивизм – идеалистическое учение об относительности, условности и субъективности человеческого познания, отрицающее объективное содержание знания.

Реформизм – враждебное революционному марксизму оппортунистическое течение в рабочем движении, ставящее своей задачей осуществление социальных изменений путем реформ, не затрагивающих основ капиталистического строя, и исключая революционную классовую борьбу рабочих, социалистическую революцию и диктатуру пролетариата.

Романтизм – направление в европейском искусстве первой половины 19 в., явившееся выражением неудовлетворенности результатами французской буржуазной революции.

Сальтационизм – одно из направлений антидарвинизма, основано в 1860-1870 – х гг. А. Зюссом и А. Келликером. Утверждает, что весь план будущего развития жизни возник еще в момент ее появления, а все эволюционные события происходят в результате скачкообразных изменений (сальтаций) эмбриогенеза.

Схоластика – средневековая религиозно-идеалистическая философия, основанная на церковных догмах и обслуживающая богословие.

Сциентизм – мировоззрение, рассматривающее науку и ее успехи в качестве главного фактора прогресса в истории и средства решения общественных, социальных проблем.

Таксономия – теория классификации и систематизации сложноорганизованных областей действительности, имеющих обычно иерархическое строение.

Телеология – воззрение, считающее, что всякое развитие в мире служит осуществлением заранее predetermined целей.

Теология – систематизированное изложение вероучения, обосновывающее его истинность и необходимость для человека; включает догматику и др.

Теория – обобщение опыта, общественной практики, отражающее объективные закономерности развития природы и общества; совокупность обобщенных положений, образующих какую-либо науку или раздел ее.

Териология – раздел зоологии, изучающий млекопитающих.

Ультрацентрифуга – прибор для создания за счет быстрого вращения его основной части – ротора – центробежных сил, в сотни тыс. и миллионы раз превосходящих силу земного притяжения; используется главным образом для разделения и исследования макромолекул в биологии и химии.

Унификация – приведение чего-либо к единой системе, форме, к единообразию.

Феодализм – классово-антагонистическая общественно-экономическая формация, основой производственных отношений которой являлась собственность класса феодалов на землю, неразрывно связанная с эксплуатацией при помощи внеэкономического принуждения непосредственных производителей – крестьян, которые вели собственное индивидуальное хозяйство на находившейся в их наследственном пользовании части земли, формально уступленной им феодалами.

Хиральность молекулярная – диссимметрия – отсутствие зеркальной симметрии у молекул живой материи, приводящее к отклонению ими поляризованного луча света.

Хроматография – способ разделения смесей, заключается в сорбции компонентов смеси твердым носителем и последовательном вымывании их; при пропускании смеси пигментов через слой бесцветного сорбента пигменты, поглощаясь, располагаются в виде отдельных окрашенных зон.

Эвристика – в Др. Греции – система обучения путем наводящих вопросов; совокупность логических приемов и методических правил теоретического исследования и отыскания истины; метод обучения, способствующий развитию находчивости, активности.

Эмпиризм – философское учение, признающее чувственный опыт единственным источником знаний; преувеличивает роль чувственного познания, недооценивает роль мышления, научных абстракций.

Энтомология – раздел зоологии, изучающий насекомых.

Энтропия – мера внутренней неупорядоченности системы.

Эпизоотология – область ветеринарии, изучающая закономерности развития эпизоотий и разрабатывающая методы предупреждения этих болезней и меры борьбы с ними.

Этология – наука о поведении животных.

Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Семинарские (практические) занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому)

занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), рабочей программой дисциплины (модуля).

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.

В современном значении выражение «круглый стол» употребляется как название одного из способов организации обсуждения некоторого вопроса. Этот способ характеризуется следующими особенностями: все участники круглого стола выступают в роли проponentов, т.е. должны выражать мнение по поводу обсуждаемого вопроса, а не по поводу мнений других участников. У проponentа две задачи: добиться, чтобы оппоненты поняли его и поверили; все участники обсуждения равноправны; никто не имеет права диктовать свою волю и решения.

Чаще всего круглый стол играет скорее информационную роль, а не служит инструментом выработки конкретных решений.