***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биологии и почвоведения

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б.1.В.ОД.2 История биологии»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биология и охрана природы, Биоэкология, Микробиология, Биохимия*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Оренбург

Составители Карпова Г.В, д.б.н., доцент

Настоящее издание является частью учебно-методического комплекса по дисциплине «История биологии».

Отражены цели и задачи дисциплины, ее объем, структура, содержание самостоятельной работы, методика ее реализации, а также методики проведения промежуточной аттестации. Предложен список основной и дополнительной литературы.

Предназначены для студентов направлений подготовки бакалавров 06.03.01 «Биология»

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры биологии и почвоведения

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине Аналитическая геометрия, зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |
|  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 4 |
| 2 | СТРУКТУРА САМОСТОТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 6 |
| 3 | МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧЕНИЮТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА | 6 |
| 4 | МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ДРУГИХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 9 |
| 5 | СПИСОК ИТЕРАТУРЫ | 15 |

## 

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Дисциплина «История биологии» играет объединяющую и централизующую роль в системе биологических дисциплин, которые составляют основное содержание современной науки. Этот курс призван также установить взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными предметами, помочь студентам в освоении дисциплины. Основная задача исторической части курса состоит в том, чтобы представить формирование биологических понятий на основе исторического развития биологии, физики и химии во времени и в пространстве (кроме истории здесь подразумевается и ее «география»). Последовательная смена естественно-научных представлений о мире, создание картины мира – это центральные стержневые темы. Одной из целей курса является тщательный подбор фактического материала, стремление к отражению лишь капитальных обстоятельств истории, включение только тех данных, которые необходимы для убедительного изложения основных идей. В то же время нужно ярко и обстоятельно рассказать о величайших биофизиках, биологах и физиках прошлых веков и настоящего времени, о тех, кто определил магистральные направления развития науки.

Дисциплина «История биологии» в учебном плане располагается под шифром Б.1.В.ОД.2 по направлению 06.03.01 «Биология».

Задачи изучения дисциплины заключаются в выработке у обучающихся способности осуществлять научный подход ко всем этапам научного познания; производить выбор наиболее целесообразных приемов, форм, методов, средств и технологий организации процесса научного исследования.

* от протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения);
* от естественной истории к современной биологии (биология Нового времени до середины XIX в.);
* становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.).

Методические указания по самостоятельной работе дисциплины «История биологии» составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования 3-го поколения (ГОС ВПО-3).

Основные цели самостоятельной работы при изучении дисциплины – формирование у студентов навыков к самостоятельному творческому труду, умения решать профессиональные задачи с использованием всего арсенала современных средств, потребности к непрерывному самообразованию и совершенствованию знаний, приобретение опыта планирования и организации рабочего времени и расширение кругозора.

Основная цель настоящих указаний – помочь студентам в самостоятельном освоении курса «История биологии», сориентировать их на понимание основных понятий и проблем курса, освоение приемов и способов решения конкретных задач из различных областей науки, овладение научным проектированием, необходимым для написания любого уровня научных текстов – от рефератов до научных статей, выработать умение выделить общие закономерности развития науки на фоне конкретного содержания состояния науки в определенную эпоху, конкретных фактов и научных биографий известных ученых. В конечном счете, студенты должны понять свое место в науке, определить свои цели в жизни и в занятиях профессиональной деятельностью, развить творческие способности, подготовить к будущей деятельности молодых специалистов.

Работа включает в себя указания и рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала, тестов, содержание и оформление рефератов. Рефераты оформляют согласно требованиям (https://moodle.osu.ru/mod/resource/view.php?id=42432)

Выполнение всех видов самостоятельной работы при изучении дисциплины направлено на подготовку выпускника в области основ естественно-научных знаний, получение высшего углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать следующими универсальными и предметно- специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а именно ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов) и Трудоемкость каждого вида учебной работ дисциплины в часах и зачетных единицах приведена в таблице. В трудоёмкость засчитывается аудиторная нагрузка и самостоятельная работа студента.

| Вид работы | Трудоемкость,  академических часов | |
| --- | --- | --- |
| 1 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **108** | **108** |
| **Контактная работа:** | **35,25** | **35,25** |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 |
| Консультации | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:** | **72,75** | **72,75** |
| *- написание реферата (Р);*  *- подготовка к практическим занятиям;*  *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;*  *- подготовка к коллоквиумам;*  *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)* |  |  |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **экзамен** |  |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| всего | аудиторная  работа | | внеаудиторная работа |
| Л | ПЗ |
| 1 | Знания первобытного человека о природе | 6 | 2 | 6 | 4 |
| 2 | Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах и античном мире | 10 | 2 | 8 |
| 3 | Уровень изучения живой природы в Средневековье | 10 | 2 | 8 |
| 4 | Основные достижения в изучении живой природы в ХV-ХVII вв. | 10 | 2 | 8 |
| 5 | XVIII век - век становление естествознания | 10 | 2 | 8 |
| 6 | Триумф комплексной биологической науки в первой половине XIX века | 10 | 2 | 8 |
| 7 | Эволюционные направления биологии во второй половине XIX века | 16 | 2 | 8 |
| 8 | Основные направления развития и достижения биологии в первой половине ХХ века | 16 | 2 | 4 | 10 |
| 9 | Основные направления развития и достижения биологии во второй половине ХХ -ХХI века | 20 | 2 | 6 | 12 |
|  | Итого: | 108 | 18 | 16 | 74 |
|  | Всего: | 108 | 18 | 16 | 74 |

Форма отчета завершается экзаменом.

Для допуска к экзамену студенты после изучения теоретического материала должны успешно пройти все тесты по изучаемым темам (система Moodle) , выполнить на положительную оценку контрольные работы и задания, предусмотренные промежуточным контролем в семестре, а также оформить и защитить реферат по одной из тем. Студенты, получившие допуск к экзамену, допускаются к экзамену по экзаменационным билетам. Форма проведения экзамена: письменный и устный ответ на экзаменационный билет.

## 

**2. СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Самостоятельная работа по курсу включает самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к семинарам, написание реферата и подготовку презентаций для семинаров.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «История биологии» предусматривается объемом 74 часа и организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

* самостоятельное изучение теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы (стр. 15-16);
* подготовку к выполнению и защите реферата (стр.10);
* самотестирование [система Moodle ].

**3. МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА**

Самостоятельное изучение теоретического материала необходимо для тщательного изучения лекционного материала и тем, которые не изложены в лекционном курсе, но предусмотрены рабочей программой дисциплины.

Курс построен таким образом, чтобы имена и заслуги ученых-биологов, химиков, физиков биографические сведения о них запомнились студентам, исторический анализ проведен вплоть до современности – лишь в этом случае возможно достижение понимания неразрывной связи прошлого и настоящего науки, практической ценности предмета. Главное место в курсе (по значимости и по объему) занимает история биологии. Изложение вопросов истории опирается на конкретные факты и обобщения, которые рассматриваются через призму современных представлений. Каждому образованному естествоиспытателю, инженеру, преподавателю, конечно же, необходимо знать основные исторические факты, относящиеся к области его деятельности.

Ниже приводится перечень тем теоретического цикла и вопросов в каждой теме, разделы для самостоятельного изучения помечены звездочкой.

**1 раздел Знания первобытного человека о природе**

Представления и знания о природе в раннем и среднем палеолите. Знания о природе в позднем палеолите. Зоологические познания охотников Франко-Калабрийской зоны. Экологические последствия деятельности палеолитического человека. Развитие знаний о природе в мезолите. Мезолитические наскальные изображения испанского Леванта. Появление синантропной фауны. История одомашнивания животных. «Неолитическая революция». Переход к земледелию и животноводству. Одомашнивание животных и введение в культуру растений. Первые опыты применения искусственного отбора. Экологические последствия «неолитической революции».

**2 раздел Развитие представлений о природе в древнейших рабовладельческих государствах и античном мире (\*)**

Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока. Появление древнейших цивилизаций и переход от эмпирического знания к рациональному. Знания о природе в древней Месопотамии: Шумер-Аккад-Вавилон. Классификация животных в древнем Шумере и агрономический календарь. Знания о природе в древнем Египте. Религиозный культ животных. Медицина Древнего Египта. Зарождение катастрофизма и креационизма. «Папирус Эбберса». Экологические последствия деятельности древнейших земледельческих государств: трансформация ландшафтов, засоление почв, появление новых заболеваний. Знания о природе в Древней Индии Древнем Китае. Классификация животных в древнем Китае.

История биологических наук в Древнем мире: представления о единстве и развитии; история биологических наук в Античности: философские школы Древней Греции. Выдающиеся древнегреческие философы: Сократ, Платон. Представления о живой природе в трудах Аристотеля и Теофраста. Представления о живой природе в Древнем Риме.

**3 раздел Уровень изучения живой природы в Средневековье**

Биология в эпоху Средневековья: господство схоластики при объяснении явлений природы. Влияние христианства на развитие биологических знаний: Альберт Великий, Фома Аквинский. Арабская биология в эпоху Средневековья: Авиценна, Ибн-Роштд (Аверроэс) и т.д.

**4 раздел Основные достижения в изучении живой природы ХV-ХVII вв.**

Биология в эпоху Возрождения: закладка основ опытного естествознания. Успехи в области ботаники, закладка основ систематики и физиологии растений. Исследования в области зоологии. Научная революция эпохи возрождения: Н. Коперник, А. Везалий. Провозглашение новой системы мира: Н. Коперник, Дж. Бруно, Г. Галилей. Развитие знаний о циркуляции крови в организме: Джероламо Фабриций, Уильям Гарвей, Рене Декарт, Джованни Альфонсо Борелли. История и методология биохимии: Ян Батист ван Гельмонт, Франц де ла Бое (Францискус Сильвиус). История и методология вирусологии и микробиологии: Марчелло Мальпиги, Антони ван Левенгук, Роберт Гук, Ян Сваммердам, Неемия Грю, Ренье де Грааф. Классификация жизни: Франческо Реди, Георг Эрнст Сталь, Джон Нидхэм, Ладзаро Спалланцини. Методологические итоги изучения живой природы в эпоху Возрождения.

**5 раздел XVIII век - век становление естествознания**

Обобщения в области систематики и попытка построения первых систем классификаций. Классификация организмов. Карл фон Линей, Э.Ж. Сент-Илер, Ж. Кювье, К. Бэр. Достижения в области физиологии растений и их значение для развития представлений о живой природе. Исследования в области структурной и функциональной организации животных. Исследования в области эмбриологии и их значение для прогресса биологии. Характеристика центральных догм о природе и методологические итоги изучения живой природы в XVIII веке.

**6 раздел Триумф комплексной биологической науки в первой половине XIX века**

Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии животных и растений. Основные достижения в области систематики, экологии и палеонтологии животных и растений. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений. Успехи в области физиологии животных и растений. Успехи изучения микроорганизмов. Теория клеточного строения и развития живых существ. Учение Ж.Б. Ламарк. Представления об эволюции органического мира в первой половине 19 века. Формирование биологии как комплексной науки в первой половине 19 в. Формирование биологии как комплексной науки во второй половине 19 в. История, методология и значение эволюционного учения: Ч. Дарвина для развития биологии.

**7 раздел Эволюционные направления биологии во второй половине XIX века**

Вторая половина XIX века и её эволюционные направления. Развитие представлений о целостности живой природы как планетарного явления. Методологические основы процесса эволюции и их влияние на развитие биологии XIX веке. Успехи изучения биоразнообразия. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов. Достижения и перспективы изучения онтогенеза. Развитие эволюционного направления в биохимии и физиологии. Популяционная биология, её достижения и значение. Развитие иммунологии и иммуногенетики. Развитие молекулярной биологии и генетики.

**8 раздел Основные направления развития, достижения биологии в первой половине ХХ века (\*)**

Успехи изучения биоразнообразия. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов. Достижения и перспективы изучения онтогенеза. Биосфера как объект изучения и охраны. Развитие эволюционного направления в биохимии и физиологии.

**9 раздел Основные направления развития и достижения биологии во второй половине ХХ -ХХI века**

Популяционная биология, её достижения и значение. Состояние изучения закономерностей эволюции органического мира. Развитие иммунологии и иммуногенетики. Развитие молекулярной биологии и генетики. Новейшие направления биологии ХХI века.

**Практические занятия**

| № | № раздела | Наименование практических занятий | Кол-во часов |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1-2 | Знания первобытного человека о природе, представления о живой природе в античном мире | 2 |
| 2 | 3-4 | Уровень изучения живой природы в Средневековье, основные достижения в изучении живой природы в ХV-ХVII вв. | 2 |
| 3 | 4-7 | XVIII век - век становление естествознания, эволюционные направления биологии XIX века | 2 |
| 4 | 8 | Основные направления развития и достижения биологии первой половины ХХ века | 2 |
| 5 | 8 | Основные направления развития и достижения биологии первой половины ХХ века | 2 |
| 6 | 9 | Основные направления развития и достижения биологии во второй половине ХХ – начале ХХI века. | 2 |
| 7 | 9 | Основные направления развития и достижения биологии во второй половине ХХ – начале ХХI века. | 2 |
| 8 | 9 | Основные направления развития и достижения биологии во второй половине ХХ – начале ХХI века. | 2 |
|  |  | Итого: | 16 |

При самостоятельной подготовке к семинарским занятиям студентам рекомендуется пользоваться методическим указаниями.

При изучении теоретического материала рекомендуется строго придерживаться плана теоретического цикла. Лекционный материал по той или иной теме, теоретический материал, который рассматривается на семинарских занятиях, а также темы, выносимые на самостоятельное прочтение, изучаются в том числе и самостоятельно до прохождения тестов (система Moodle). После изучения рекомендуется самостоятельно воспроизвести содержание темы в виде конспекта с необходимыми схемами, основными определениями и датами. После каждой темы необходимо проверить полученные знания с помощью тестовой программы. В ходе выполнения тестовых заданий обучаемый легко может понять, какой из пара графов требует дополнительной проработки.

В конце семестра на консультациях основное внимание будет уделяться изучению наиболее сложных вопросов предмета и теоретическому обоснованию основных законов и явлений. Поэтому приходить на эти занятия следует подготовленным, обязательно изучив материал лекций.

Если при изучении теоретического материала возникают вопросы, то студент может проконсультироваться у преподавателя по электронной почте или на периодических очных консультациях.

Рекомендуется проводить также и заочное общение с преподавателем с помощь электронной почты.

При самостоятельном изучении теоретического материала помимо основной литературы желательно пользоваться дополнительной и новыми литературными источниками (периодические издания). Следует использовать возможности научной библиотеки

Самостоятельная работа способствует развитию таких необходимых навыков, как решение поставленной перед студентом задачи, сбор и аналитический анализ литературных данных, умение сделать обоснованное заключение.

Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные билеты.

**4. МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ ДРУГИХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Самостоятельная работа по дисциплине «История биологии» включает помимо самостоятельного изучения теоретического материала с использованием рекомендуемой литературы еще и подготовку к выполнению и защите реферата, а также самотестирование.

Написание и защита рефератов

При подготовке студентов по дисциплине «История биологии» написание рефератов является необходимым элементом учебного процесса. В течение семестра необходимо подготовить и оформить один реферат каждому студенту.

Основной целью выполнения данной работы является развитие мышления и творческих способностей студента. В процессе выполнения реферата у студента должны формироваться следующие компетенции:

применение методов научного познания;

владение методологией обучения, постановки и разрешения проблем;

способности к самоорганизации, организации и планированию;

навыки работы с компьютером, умение использовать современные информационные технологии (справочные системы, Интернет и др.) для получения доступа к источникам информации, хранения и обработки данных;

навыки управление информацией и приемы информационно- описательной деятельности;

навыки грамотной письменной и устной речи.

Написание реферата требует самостоятельности и творческого подхода. Основной целью работы является раскрытие одной из тем, предложенных преподавателем или выбранных самим студентом, по согласованию с преподавателем. Тему реферата студент выбирает самостоятельно из представленных ниже (или предлагает свою) и утверждает у преподавателя. Основа реферата выполняется с использованием учебной и научной литературы и обязательно подкрепляется материалами из научных статей журналов, которые доступны на сайтах научных баз данных, поисковых систем, издательств, в том числе и на сайте научной библиотеки.

Рефераты оформляют в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов и сдают преподавателю.

Темы рефератов

1. Особенности эллинистической науки.
2. Александрия как исследовательский и образовательный центр на стыке восточной и древнегреческой цивилизаций.
3. Естественно-научные труды Аристотеля.
4. Знания первобытного человека о природе.
5. Протобиологическое знание древнейших цивилизаций Востока.
6. Биологическое знание в древней Греции.
7. Эллинизм и биологическое знание.
8. Теология и биологическое знание в раннем Средневековье.
9. Арабская наука и биологическое знание.
10. Эпоха Возрождения и возникновение предпосылок естественной истории.
11. Век систематики: от неупорядоченного многообразия к иерархическим построениям.
12. Преформизм и эпигенез.
13. Научные предпосылки теории эволюции.
14. Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции (конец ХVIII – начало ХIХ в.).
15. Учение Ч. Дарвина и борьба за утверждение эволюционной идеи в биологии.
16. Недарвиновские концепции эволюции.
17. Переоткрытие законов Менделя и кризис селекционизма.
18. Создание современного эволюционного синтеза в биологии.
19. Формирование концепций экономии и политики природы в трудах К. Линнея и Ч. Лайеля.
20. Возникновение эволюционной антропологии.
21. Микроскопия и биологические открытия.
22. Введение понятия экологии Э. Геккелем.
23. Холистская интерпретация экосистем.
24. Экосистема как сверхорганизм.
25. Концепция экосистемы А. К. Тэнсли.
26. Математические и экспериментальные методы в экологии популяций.
27. Развитие концепции биологической ниши.
28. Трофодинамическая концепция Р. Линдемана.
29. Эколого-ценотические стратегии Л. Г. Раменского.
30. Естествознание и проблема белка.
31. Происхождение жизни на Земле.
32. Интеграционная роль физико-химической биологии в решении фундаментальных биологических проблем.
33. Зарождение менделизма.
34. Мутационная теория и становление генетики.
35. Т. Х. Морган и хромосомная теория наследственности.
36. Структура и функция гена: молекулярная парадигма.
37. Эпигенетическая наследственность.
38. Методы хромосомного анализа.
39. Прокариоты как объект микробиологии.
40. Эволюция взглядов на биологию бактерий.
41. Клеточная теория, ее формирование и развитие.
42. Изучение деления ядра клетки.
43. Исследование процесса оплодотворения.
44. Основные направления изучения биологии клетки в ХХ в.
45. Сравнительно-эволюционная эмбриология и ее влияние на развитие биологии.
46. Возникновение и развитие экспериментальной эмбриологии.
47. Механицизм и холизм.
48. Теория биологического поля.
49. Эмбриональная индукция.
50. Анализ явлений роста.
51. Эмбриология и генетика.
52. Проблема целостности организма.
53. Физиология кровообращения.
54. Физиология пищеварения.
55. Нейрофизиология.
56. Учение о биосфере В. И. Вернадского.
57. Ноосфера П. Тейяра де Шардена.
58. Эколого-ценотические стратегии.
59. Трофо-динамическая концепция экосистем.
60. Учение о трансмиссивных природно-очаговых заболеваниях.
61. Мегатаксономия.
62. Сохранение биоразнообразия.
63. Социокультурные проблемы развития биологии.
64. Изучение протоплазмы клетки и разработка новых методов цитологического исследования в ХХ в.
65. Изучение онтогенеза растений.
66. Исследование структуры биомолекул и путей их превращения в организме.
67. Мутационный процесс и стабильность генов.
68. Изучение онтогенеза растений.
69. Развитие молекулярных биотехнологий и проблемы биоэтики.
70. Трансформация СТЭ в конце ХХ в.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов. Объем реферата должен составлять 10–15 страниц.

Структура реферата

Реферат включает следующие структурные элементы:

*1. Титульный лист*. С него начинается нумерация страниц, но номер не ставится. Номера страниц начинают печатать с первой страницы раздела «Введение». Титульный лист оформляется аналогично титульному листу курсовой работы: указывают наименование высшего учебного заведения, факультет, кафедру, где выполнялась работа; название работы; фамилию и инициалы студента; ученую степень и ученое звание, фамилию и инициалы преподавателя; город и год выполнения работы.

*2. Содержание.* В содержании представлены названия всех разделов и подразделов работы, каждое из которых печатаются с новой строки. В конце строки ставят номер страницы, на которой напечатана данная рубрика в тексте. Номера страниц печатают вблизи правого поля, все на одинаковом расстоянии от края страницы. Следует обратить внимание, что названия разделов и подразделов в оглавлении должно точно соответствовать заголовкам текста.

*3. Введение.* Во введении обосновывается актуальность рассматриваемой темы, пути развития на современном этапе, имеющиеся проблемы и способы их разрешения. Объём данного раздела не должен превышать одной страницы.

*4. Обзор литературы*. В данном разделе излагаются теоретические основы по выбранной тематике. Изложение должно вестись в форме теоретического анализа проработанных источников применительно к выполняемой теме, логично, последовательно и грамотно. При необходимости данный раздел может состоять из отдельных подразделов. Из содержания теоретического обзора должно быть видно состояние изученности темы в целом и отдельных ее вопросов.

*5.Заключение*. Представляет собой краткое обобщение (2–3 абзаца) приведенных данных.

*6. Библиографический список.* Оформляется в соответствии с существующими требованиями.

*7. Приложения*.

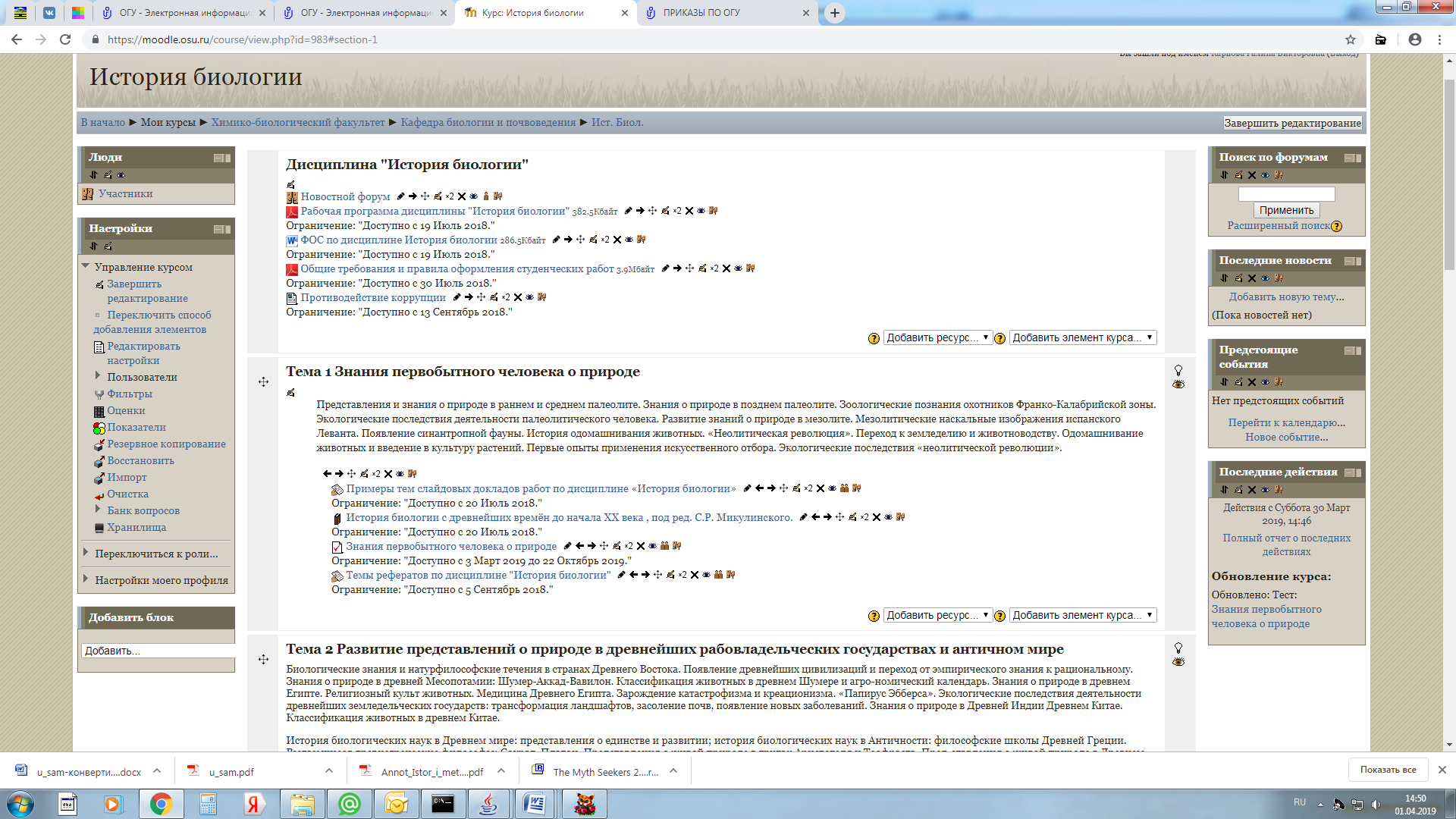
Защиту реферата проводят, начиная с 10-й недели семестра во время семинарских занятий. Для защиты реферата студент готовит презентационные материалы, оформленные в виде последовательности слайдов, демонстрируемых на экранах для аудитории слушателей. Во время защиты рефератов, так же, как и курса лекций, используется современное интерактивное оборудование.

**Виды контроля**

**Текущая аттестация** – аттестация во время семестра, включающая аттестацию на практических, семинарских занятиях, неделях рубежного контроля, тестирование.

**Промежуточная аттестация** – аттестация в период сессии включает зачеты и экзамены, предусмотренные учебным планом и действующим в университета Положением о промежуточной аттестации.

После каждой изученной темы студенту предлагается проверить уровень усвоения пройденного теоретического материала. Для этого после каждой темы предлагается выполнить тестовые задания с помощью специальной тестовой программы (система Moodle).



Итоговым контролем по данной дисциплине является экзамен. Экзаменационные билеты формируются на базе приведенного перечня вопросов для экзамена.

**Экзаменационные вопросы**

1. Натурфилософские концепции Древнего мира. Идея целесообразности жизни Аристотеля. Возникновение телеологии.
2. Автогенез и эктогенез. Преформация и эпигенез. Преформистские идеи Ш. Бонне, А. Галлера. Эпигенетические взгляды К. Вольфа.
3. Редукционизм и антиредукционизм. Витализм и механицизм. Механистические идеи о природе живого Декарта и развития природы Лейбница. Онтогенетические и филогенетические подходы в систематике организмов.
4. Современное понимание объекта биологического познания. Основные характеристики живых объектов.
5. Современная система методологических принципов в биологических науках. Принципы развития, системности, органической целостности, органического детерминизма, органической целесообразности.
6. Представления о природе и биологические знания в Месопотамии и Древнем Египте.
7. Биологические знания Древней Индии и Китая.
8. Достижения древних цивилизаций в использовании и изучении растений.
9. Достижения древних цивилизаций в использовании и изучении животных.
10. Экологические последствия воздействия человека на окружающую среду в Древнем мире.
11. Взгляды философов Ионической школы (Фалеса, Анаксимандра, Анаксимена) на природу живого.
12. Представления атомистов (Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита) о происхождении и строении живых организмов.
13. Анропоцентризм Платона
14. Аристотель и Теофраст, их труды в области биологии и ботаники.
15. Ученые – естествоиспытатели в период эллинизма
16. Развитие представлений о природе в трудах ученых древнего Рима
17. Представления о природе в средневековой Европе.
18. Развитие представлений о природе на арабском Востоке в средние века.
19. Возрождение естественных наук в эпоху Ренессанса
20. Развитие ботаники и систематики растений в 16-17 веках.
21. Развитие зоологии в 16-17 веках.
22. Леонардо да Винчи и его работы в области естественных наук.
23. Карл Линней и его работы в области систематики растений и животных.
24. Естественные системы в конце XYIII - начале ХIХ веков.
25. Развитие эволюционных взглядов в XYIII веке (Г.Лейбниц, Ж.Бюффон, Э.Дарвин)
26. Эволюционные взгляды и учение Ж.Б.Ламарка
27. Ж. Сент Илер и его «теория аналогов».
28. Работы Ж.Кювье в области палеонтологии и сравнительной анатомии. Развитие идеи «катастрофизма»
29. Основные положения эволюционной теории Чарльза Дарвина. Сторонники Ч.Дарвина в Англии, Германии и других европейских странах.
30. Эволюционное направление в палеонтологии. Работы В.О.Ковалевского.
31. Эволюционное направление в систематике. Работы Э.Геккеля.
32. Основные открытия в области биологических наук в ХХ веке.
33. Развитие ботаники и зоологии в ХХ веке.
34. В. О. Ковалевский и создание эволюционной палеонтологии.
35. Возникновение генетики как науки. Хромосомная теория наследственности Т.Моргана.
36. Гомологические ряды наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.
37. Сложное строение гена и внутригенные рекомбинации (А. С. Серебровский и его школа)
38. Формирование генетики популяций (С. С. Четвериков).
39. Матричные процессы и молекулярная парадигма. Определение генетической роли ДНК и РНК (Т. Эвери, Дж. Мак-Леод, А. Херши и др.).
40. Открытие структуры и репликации ДНК (Э. Чаргафф, Дж. Уотсон, Ф. Крик, А. Корнберг и др.)
41. «Один ген – один фермент» (Дж. Бидл и Э. Тейтем).
42. Транскрипция и трансляция. Открытие мРНК (А. Н. Белозерский и др.).
43. Расшифровка генетического кода (Э. Ниренберг, Дж. Матей и др.).
44. Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации. Транспозоны и транспозонный мутагенез (Б. Мак-Клинток).
45. Регуляция действия генов. Теория оперона Ф. Жакоба и Ж. Моно.
46. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии. Учения о брожении, открытие анаэробиоза. Разработка методов культивирования бактерий (Р. Петри), создание селективных сред и начало изучения физиологических процессов в бесклеточных системах (К. Бухнер).
47. Открытие хемосинтеза (С. Н. Виноградский). Закладка фундамента физиологической бактериологии (А. Клюйвер). Изучение анаэробного метаболизма бактерий (Х. Баркер).
48. Возникновение и развитие молекулярной биологии и молекулярной генетики в ХХ веке. Основные направления и достижения.
49. Возникновение и развитие генной инженерии. Достижения в области генной инженерии. Трансгенные растения и животные.
50. Возникновение экологии как науки в начале ХХ века.
51. Основные экологические дисциплины и проблемы современной экологии

**5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Основная литература**

1 История биологии с древнейших времён до начала ХХ века [Текст] / под ред. С.Р. Микулинского. – М.: Наука, 1972. – 564с.: ил.

2 История биологии с начала 20 века до наших дней [Текст] / под ред. Л.Я Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 660 с.: ил.

3 Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология.- М., 1998.

4 Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие [Текст] / М. Ф. Шкляр. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К, 2014. – 244 с.

5 История эволюционизма: учеб. пособие для вузов [Текст] / М. А. Сафонов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2011. – 86 с.

6 Теремов А. В. Теория и методика обучения биологии: Учебные практики: Методика преподавания биологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В.Теремов, Р. А.Петросова, Н.В. Перелович, Л.А Косорукова. – М.: МПГУ; Издательство «Прометей», 2012. – 160 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view&book\_id=240484

7 Даннеманн, Ф. История естествознания / Ф. Даннеманн; под ред. И.И. Боргман. – Одесса: Типография под фирмой "Вестник Виноделия", 1913. – 490 с. – ISBN 978-5-4460-7195-1; [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102488 (11.11.2015). http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view&book\_id=102488

8 Ковнер, С.Г. История медицины / С.Г. Ковнер. – б.м.: б.и., б.г. – Вып. 2. Гиппократ. – 361 с. – ISBN 978-5-4458-3297-3; [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212210 (11.11.2015). http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view&book\_id=212210

9 Карташова Н. С. Методика преподавания биологии: частные методики преподавания биологии: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] / Н. С. Карташова, Е. В. Кулицкая. – Директ-Медиа, 2015. – 99 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view&book\_id=277854 -

**Дополнительная литература**

1 Юсуфов А.Г. История и методология биологии: Учебное пособие для вузов [Текст]/А.Г. Юсуфов, М.А. Магомедова. – М.: Высш. шк., 2003.–238 с.: ил.

2 Пресман, А. С. Идеи В. И. Вернадского в современной биологии [Текст]: планетно-косм. основы организации жизни / А. С. Пресман. – М.: Знание, 1976. – 64 с.: ил

3 Эттенборо, Д. Жизнь на Земле [Текст]: естественная история: пер. с англ. / Д. Эттенборо. – М.: Мир, 1984. – 176 с.

4 Дарвин, Ч.Р. Путешествие натуралиста вокруг света на корабле "Бигль" / Ч.Р. Дарвин; под ред. В.Л. Комаров. – Москва; Ленинград: Изд-во Акад. наук СССР, 1941. – 651 с. – ISBN 978-5-4458-5632-0; [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223915 (11.11.2015). http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view&book\_id=223915

5 Лункевич, В.В. От Гераклита до Дарвина / В.В. Лункевич. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1960. – Т. 1. – 473 с. – ISBN 978-5-4458-4813-4; [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220833 (11.11.2015). http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view&book\_id=220833

6 Перье, Э. Основные идеи зоологии в их историческом развитии с древнейших времен до Дарвина. (La philosophie zoologique) / Э. Перье. – СПб: Тип. И.Н. Скороходова, 1896. – 301 с. – ISBN 978-5-4458-7628-1; [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230629 (11.11.2015). http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_view&book\_id=230629

**Периодические издания**

1 Любарский Г. Методология биологии: Новые идеи. Синэргетика. Семиотика. Коэволюция. М. ЭДИТОРИЛ УРСС. 2001. 262 с *//* Журнал общей биологии*.* – 2002. – Т. 63, № 6. – С. 522 – 526;

2 Биология: реферативный журнал: сводный том: в 12 ч. – М.: Агентство «Роспечать»;

3 Прикладная биохимия и микробиология: журнал – М.: АРСМИ. – ISSN 0555-1099.

**Интернет-ресурсы**

1 Видеолекция С.Э. Шноль «История и методология биологии» на сайте You Tube. http://yandex.ru/video/search?filmId=-WfuoUG1UXI&text=%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8&redircnt=1447244287.1

2 Лекции по Истории и методологии биологии на сайте: http://refdb.ru/look/1438655-pall.html

3 Введение в биологию. История и методология биологии: Учебное пособие Автор/создатель: Намзалов Б.Б. Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/418/77418/58505?p\_page=1

4 Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций. Режим доступа: http://elibrary.ru