

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Б1.Б.13 Биология**

Направление подготовки (специальность) 36.03.02 «Зоотехния»

Профиль образовательной программы экология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Организация самостоятельной работы3**
- 2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)**

Не предусмотрены РУП

| | |
|--|----------|
| 3. Методические рекомендации по подготовке реферата | 3 |
| 3.1 Реферат содержит..... | 3 |
| 3.2 Оформление работы | 3 |
| 3.3 Критерии оценки реферата..... | 6 |
| 4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий ...6 | |
| 4.1 Темы индивидуальных домашних заданий..... | 7 |
| 4.2 Содержание индивидуальных домашних заданий | 7 |
| 4.3 Порядок выполнения заданий..... | 7 |
| 4.4 Пример выполнения задания..... | 7 |
| 5. Методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов | 8 |
| 6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям | 8 |
| 6.1 Лабораторная работа 1..... | 8 |
| 6.2 Лабораторная работа 2..... | 8 |
| 6.3 Лабораторная работа 3..... | 8 |
| 6.4 Лабораторная работа 4..... | 8 |
| 6.5 Лабораторная работа 5..... | 9 |
| 6.6 Лабораторная работа 6..... | 9 |
| 6.7 Лабораторная работа 7..... | 9 |
| 6.8 Лабораторная работа 8..... | 9 |
| 6.9 Лабораторная работа 9..... | 10 |
| 6.10 Лабораторная работа 10..... | 10 |

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| № п.п | Наименование темы | Общий объем часов по видам самостоятельной работы | | | | |
|----------|---|---|-----------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| | | Подгот. курс.про екта (работы) | Подгот. реферат. эссе | Индивид дом.зада ния (ИДЗ) | Самост. изучен.в опросов (СИВ) | Подгот к занят. (ПкЗ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Тема 1. Предмет и задачи биологии, её взаимосвязь с другими науками. | - | - | - | - | - |
| 2 | Тема 2. Принципиальные отличия в организации прокариотических и эукариотических живых систем. | - | - | 1 | 2 | - |
| 3 | Тема 3. Системно-иерархическая сущность жизни. | - | - | - | - | - |
| 4 | Тема 4. Живые системы разного уровня организации. | - | - | - | - | - |
| 5 | Тема 5. История создания клеточной теории, её основные положения и значение. | - | - | - | - | - |
| 6 | Тема 6. Клетка как самовпроизводящаяся и самоподдерживающаяся система. | - | - | - | - | - |
| 7 | Тема 7. Носители наследственной информации. (ДНК, РНК). Организация генома клеток. | - | - | - | - | - |
| 8 | Тема 8. Размножение и индивидуальное развитие организмов. | - | - | 1 | - | 2 |
| 9 | Тема 9. Общая характеристика Простейших. | | 2 | 1 | - | |
| 10 | Тема 10. Многоклеточные животные и проблема их происхождения. | - | - | - | - | - |
| 11 | Тема 11. Особенности строения и образа жизни свободноживущих и паразитических червей. | - | - | 1 | 2 | - |
| 12 | Тема 12. Общая характеристика первичноводных хордовых животных (Анамния). | - | - | - | 2 | - |
| 13 | Тема 13. Особенности строения и образа жизни представителей классов рыб и земноводных. | - | - | - | 2 | - |
| 14 | Тема 14. Общая характеристика высших позвоночных животных (Амниоты). | - | - | - | - | - |
| 15 | Тема 15. Характерные особенности строения и образа жизни | - | - | - | - | 2 |

| | | | | | | |
|----|---|---|----------|----------|-----------|----------|
| | млекопитающих (Mammalia). | | | | | |
| 16 | Тема 16. Материальные носители наследственности. Хромосомы. | - | 2 | | - | - |
| 17 | Тема 17. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Классические законы Г. Менделя. | - | - | - | 2 | 2 |
| 18 | Тема 18. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. | - | - | - | 2 | - |
| 19 | Тема 19. Основные законы изменчивости. Мутации и модификации наследственной информации. | - | - | - | 2 | - |
| | Всего в семестре - 44 | - | 4 | 4 | 14 | 6 |

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Не предусмотрено РУП

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

3.1 Реферат содержит:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения;

3.2 Оформление работы.

Реферирование (от лат. referre – докладывать, сообщать) широко применяется при организации самостоятельной зачетной работы студентов и учащихся, это творческая работа обучаемого по предмету, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ определенной темы, проблемы.

Реферат – это не простой конспект нескольких книг! Он предполагает самостоятельное изложение проблемы, собственное рассуждение автора на базе содержащихся в литературе сведений.

Изучение разнообразных источников по изучаемому вопросу поможет сохранить объективность, избежать использование непроверенных или недостоверных фактов. Если при анализе нескольких источников выявляется противоречие, возможно логично изложить разные сведения, признать одно мнение спорным, а правоту других попытаться аргументировать и обосновать свою позицию.

Источниками информации являются: научная и художественная литература, энциклопедии, словари, газеты, журналы и т.д.

Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем поаспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата.

Правила оформления реферата

При оформлении текста реферата следует учитывать, что открывается работа титульным листом, где указывается полное название учебного заведения, название учебного предмета, тема реферата, фамилии автора и преподавателя, место и год написания. На следующей странице, которая нумеруется сверху номером 2, помещается оглавление с точным названием каждой главы и указанием начальных страниц.

Общий объем реферата не должен превышать 15-20 страниц для печатного варианта. При печатании текста реферата абзац должен равняться четырем знакам (1,25 см.).

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,5 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. до номера страницы. Текст печатается через 1,5 - 2 интервала. Если текст реферата набирается в текстовом редакторе MicrosoftWord, рекомендуется использовать шрифты: TimesNewRomanCyr или ArialCyr, размер шрифта - 14 пт. При работе с другими текстовыми редакторами шрифт выбирается самостоятельно, исходя из требований - 60 строк на лист (через 2 интервала).

Каждая структурная часть реферата (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка. Страницы реферата нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся сверху в середине листа.

Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию реферата).

Структура реферата:

Введение

Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы.

В введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее АКТУАЛЬНОСТЬ, ЛИЧНАЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ АВТОРА В ЕЕ ИССЛЕДОВАНИИ, отмечается ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ изучения данного вопроса, где это может быть использовано. Здесь же называются и КОНКРЕТНЫЕ ЗАДАЧИ, которые предстоит решить в соответствии с поставленной целью. При их формулировании используются, например, такие глаголы: изучить... выявить... установить... и т.п. Объем введения составляет примерно 1/10 от общего объема работы.

Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка. Но полный текст введения лучше написать ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ НАД ОСНОВНОЙ ЧАСТЬЮ, когда будут точно видны результаты реферирования.

Основная часть

В данном разделе должна быть раскрыта тема.

В основной части, как правило, разделенной на главы, необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается СУТЬ ПРОБЛЕМЫ, РАЗЛИЧНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НА НЕЕ, СОБСТВЕННАЯ ПОЗИЦИЯ АВТОРА реферата. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами.

Заключение

В заключении подводятся итоги по всей работе, суммируются выводы, содержащие ЯСНЫЕ ОТВЕТЫ НА ПОСТАВЛЕННЫЕ В ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОПРОСЫ, делаются СОБСТВЕННЫЕ ОБОБЩЕНИЯ (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение по объему не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом, уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Список литературы

Список использованной литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата. Список составляется в алфавитном порядке по

фамилиям авторов или заглавий книг. При наличии нескольких работ одного автора их названия располагаются по годам изданий. Если привлекались отдельные страницы из книги, они указываются. Иностранные источники (изданные на иностранном языке) перечисляются в конце всего списка.

Список используемой для написания реферата литературы составляется по следующему правилу: Порядковый номер литературного источника. Фамилия, инициалы автора. Полное название книги (без кавычек, исключение – если название – цитата). Место (город) издания. Год издания – цифра без буквы «г.». Может быть указано количество страниц или конкретные страницы.

Статья из сборника записывается так: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Заглавие сборника: Подзаголовок / Редактор. Составитель. Место (город) издания. Год издания.

Статья из журнала или газеты: Порядковый номер источника. Фамилия, инициалы автора. Заглавие статьи // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы статьи.

Приложение

Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В состав приложений могут входить: копии документов (с указанием «ксерокопировано с...» или «перерисовано с...»), графики, таблицы, фотографии и т.д. Приложения могут располагаться в тексте основной части реферата или в конце всей работы. Приложение должно иметь название или пояснительную подпись и вид прилагаемой информации – схема, список, таблица и т.д. Сообщается и источник, откуда взяты материалы, послужившие основой для составления приложения (литературный источник обязательно вносится в список использованной литературы).

Каждое приложение начинается с нового листа, нумеруется, чтобы на него можно было сослаться в тексте с использованием круглых скобок например: (см. приложение 5). Страницы, на которых даны приложения, продолжают общую нумерацию текста, но в общий объем реферата не включаются.

Содержание (оглавление реферата)

Содержание (оглавление) реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение (обоснование выбранной темы)
4. Основная часть
5. Заключение (выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (если таковые имеются)

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.). Ниже приведены правила оформления реферата.

3.3 Критерии оценки реферата:

- правильность и аккуратность оформления;
- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной теме;
- степень самостоятельности автора при освещении темы;

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

Индивидуальные домашние задания выполняются в форме (презентации, контрольной работы и т.п.).

Целью индивидуальных домашних заданий является закрепление, углубление и систематизация полученных знаний путём привлечения дополнительных приёмов и методов,

требующих творческих усилий и определённую долю самостоятельности и индивидуального подхода.

Индивидуальные домашние задания выполняются в форме самостоятельной письменной домашней работы.

4.1 Темы индивидуальных домашних заданий:

Тема 2. Принципиальные отличия в организации прокариотических и эукариотических живых систем.

Тема 8. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Тема 9. Общая характеристика Простейших.

Тема 11. Особенности строения и образ жизни свободноживущих и паразитических червей.

4.2 Содержание индивидуальных домашних заданий

1. Индивидуальное домашнее задание 1 (ИДЗ-1): Заполнить таблицу «Признаки сходства и различия про- и эукариотических клеток».
2. Индивидуальное домашнее задание 2 (ИДЗ-2): Заполнить таблицу «Отличие митоза от амитоза».
3. Индивидуальное домашнее задание 3 (ИДЗ-3): Зарисовать схематично строение клетки представителей подтипов Саркодовые, Жгутиконосцы и типа Инфузории. Заполнить таблицу «Признаки высокой организации инфузорий».
4. Индивидуальное домашнее задание 4 (ИДЗ-4): Схематично изобразить цикл развития дизентерийной амёбы и заполнить таблицу «Сходство и отличие в строении и образе жизни дизентерийной и кишечной амёб».
5. Индивидуальное домашнее задание 5 (ИДЗ-5): Схематично изобразить цикл развития свиного цепня, бычьего цепня и эхинококка.

4.3 Порядок выполнения заданий:

1. Изучите теоретический материал по данному вопросу.
2. Письменно в тетради выполните индивидуальное задание.

4.4 Пример выполнения задания

1. Индивидуальное домашнее задание 1 (ИДЗ-1): Заполнить таблицу «Признаки сходства и различия про- и эукариотических клеток».

| Признаки | Прокариоты | Эукариоты |
|-----------------------------------|---|--|
| Ядро | Нет. ДНК находится в цитоплазме | Есть. Имеет оболочку из двух мембран. Содержит ядрышки |
| Генетический материал | Кольцевая молекула ДНК, условно называемая «бактериальной хромосомой» | Линейные молекулы ДНК, организованные в хромосомы |
| Клеточная стенка | Есть. Обычно образована пектином и муцином | У животных — нет, у растений образована целлюлозой, у грибов — хитином |
| Мезосомы | Есть | Нет |
| Мембранные органоиды | Обычно нет | Есть |
| Рибосомы | Есть. Мелкие | Есть |
| Цитоскелет | Нет | Есть |
| Способ поглощения веществ клеткой | Транспорт через клеточную стенку | Фагоцитоз и пиноцитоз |
| Пищеварительные вакуоли | Нет | Есть |
| Митоз и мейоз | Нет | Есть |
| Гаметы | Нет | Есть |
| Жгутики | Есть, но отличаются по строению | Есть |
| Размеры | Диаметр в среднем 0,3—5,0 мкм | Диаметр до 40 мкм и более |

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Особенности строения бактериальной клетки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на признаки живых систем, которыми обладают бактерии, на общую схему строения бактерий, на эволюционное значение бактерий.

5.2 Общая характеристика кольчатых червей.

При изучении вопроса обратить внимание на особенности внешнего строения кольчатых червей, характер метамерии и симметрии. Подробно изучить особенности внутреннего строения систем органов этих животных.

5.3 Общая характеристика класса хрящевые рыбы.

При изучении вопроса обратить внимание на особенности внешнего строения хрящевых рыб. Подробно изучить особенности внутреннего строения систем органов этих животных и особенности размножения.

5.4 Особенности размножения амфибий, как животных без зародышевых оболочек.

При изучении вопроса обратить внимание на то, амфибии относятся к животным без зародышевых оболочек. Для амфибий характерно развитие с превращением.

5.5 Особенности наследования при неполном доминировании признаков.

При изучении вопроса обратить внимание на промежуточный характер наследования признаков.

5.6 Сцепленное наследование признаков. Законы Т. Моргана.

При изучении вопроса обратить внимание на характер наследования признаков сцепленных с полом. Отличия в образующихся фенотипических классах потомков и их соотношение, в отличие от законов Г. Менделя. Изучить процесс кроссинговера и его значение в рекомбинации наследственных признаков.

5.7 Классификация типов изменчивости и мутаций.

При изучении вопроса обратить внимание на характер наследственной и ненаследственной изменчивости. Влияние факторов среды на проявление признака и норму реакции. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Лабораторное занятие № 1

Тема: Клетка как самовоспроизводящаяся и самоподдерживающаяся система.

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы, связанные с тем, что клетки обладают способностью к саморегуляции и самовоспроизведению. Для всех эукариотических клеток характерно наличие мембранных, немембранных и одномембранных органоидов. Главными компонентами клеток являются: цитоплазматическая мембрана, ядро и цитоплазма

6.2 Лабораторное занятие № 2

Тема: Размножение и индивидуальное развитие организмов. Этапы эмбриогенеза ланцетника..

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы: определение понятие «оплодотворение», функции оплодотворения, этапы оплодотворения, особенности протекания каждого этапа у организмов разного уровня организации, защита яйцеклетки от полиспермии.

6.3 Лабораторное занятие № 3

Тема: Разнообразие и особенности организации протист..

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы: особенности строения и образа жизни амебы протеус, дизентерийной амёбы, кишечной амёбы, малярийного плазмодия; особенности циклов развития этих организмов, таксономическое положение, значение в жизни человека.

6.4Лабораторное занятие № 4

Тема: Особенности строения и образ жизни свободноживущих и паразитических червей.

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на то, что половозрелая свиная аскарида по внешнему и внутреннему строению чрезвычайно сходна с аскаридой человеческой, а потому является удобным объектом для изучения на лабораторных занятиях.

Тело аскариды имеет цилиндрическую форму, заострено на переднем и заднем концах; длина тела самки 30-40 см, самца – 15-25 см.

Отличительным признаком самца служит задний конец тела, загнутый набрюшную сторону. У самки на границе передней трети тела можно видеть узкий кольцевидный желобок. На брюшной стороне в желобке расположено наружное половое отверстие.

6.5Лабораторное занятие № 5

Тема: Особенности строения и образа жизни представителей класса рыб и земноводных.

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на то, что каждый позвонок состоит из тела позвонка, имеющего цилиндрическую форму. Передняя и задняя поверхности тела позвонка вогнуты. Такие позвонки называются двояковогнутыми, или амфицельными. Пространство, образованное вогнутыми поверхностями тел соседних позвонков, заполнено хордой.

В центре тел позвонков имеется узкий сквозной продольный канал, также заполненный хордой. Каждый туловищный позвонок состоит из тела позвонка, верхней и нижней дут. От верхнебоковых поверхностей тел позвонков отходят парные выросты, вверху смыкающиеся друг с другом и образующие верхние дуги. В местах соединения соседних позвонков между верхними дугами имеются хрящевые вставочные пластинки. В спинно-мозговом канале, образованном верхними дугами и вставочными пластинками, располагается спинной мозг. Нижние дуги позвонков туловищного отдела коротки, и образуют короткие поперечные отростки, к которым причленяются очень короткие хрящевые ребра. Нижние дуги позвонков хвостового отдела смыкаются и образуют гемальный канал, в котором располагаются хвостовые артерии и вены.

6.6 Лабораторное занятие № 6

Тема: Общая характеристика высших позвоночных животных (Амниоты). Рептилии и птицы.

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы: анатомо-морфологические особенности рептилий, как типично наземных обитателей. Особенности их размножения. Анатомо-морфологические особенности птиц, в связи с полетом. Прогрессивные и примитивные признаки.

6.7 Лабораторное занятие № 7

Тема: Характерные особенности строения и образа жизни млекопитающих (Mammalia).

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на то, что предками млекопитающих были древние палеозойские рептилии, а именно примитивные и мелкие представители зверозубых. Зубы у них были дифференцированы на те же категории, что и у млекопитающих, т. е. на резцы, клыки и коренные, и сидели они в альвеолах. Имелось вторичное костное нёбо — признак весьма характерный для млекопитающих. Это были животные размером с крысу. Очевидно, от таких мелких зверозубых и произошли млекопитающие. Зверозубые просуществовали недолгое время, лишь до верхнего триаса.

Найдки древнейших млекопитающих приурочены к триасовым и юрским отложениям. В триасе появились первые яйцекладущие и сумчатые, в юре — первые плацентарные. Только в Австралии, куда из плацентарных проникли лишь рукокрылые и мышевидные грызуны, сохранились яйцекладущие, сумчатые сохранили большое разнообразие форм зверей, приспособленных к существованию в весьма различной жизненной обстановке. Плацентарные образовали 31 отряд, из которых 17 распространены в настоящее время, а 14 полностью вымерли. Древнейшим отрядом, давшим, по-видимому, начало всем остальным отрядам, являются насекомоядные.

6.8Лабораторное занятие №8

Тема: Материальные носители наследственности. Хромосомы. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Классические законы Г. Менделя..

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы: строение и классификацию хромосом; особенности независимого комбинирования признаков.

6.9Лабораторное занятие № 9

Тема: Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы: на характер наследования признаков сцепленных с полом. Отличия в образующихся фенотипических классах потомков и их соотношение, в отличие от законов Г. Менделя. Изучить процесс кроссинговера и его значение в рекомбинации наследственных признаков. Комплементарность, эпистаз и полимерию. Плейотропное действие генов.

6.10Лабораторное занятие № 10

Тема: Основные законы изменчивости. Мутации и модификации наследственной информации.

При подготовке к занятию рекомендуется обратить внимание на следующие вопросы: классификацию и проявление наследственной и ненаследственной изменчивости. Влияние факторов среды на проявление признака и норму реакции. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Виды мутаций: нейтральные, летальные, положительные.

ПРИЛОЖЕНИЕ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра биологии, природопользования и экологической безопасности

Реферат
на тему«-----»

**Выполнил(а) студент(ка) --- курса
направления подготовки -----
ФИО**

Проверил: ФИО

Оренбург 2017

Правила оформления реферата

- **Объём работы – 5-10 стр.**
- **Объём списка литературы – 3 – 5 источников и более.**
- **Оформление текста –** на чистых белых листах формата А4; текст с одной стороны. Шрифт Times New Roman, п.12-14, интервал полуторный. Поля: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см. *Работы можно сдавать в рукописном варианте!*

Структура реферата:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Основные разделы
4. Литература.
5. *Приложения (по необходимости) – фотографии, рисунки, карты и т.п..*

Пример оформление таблиц:

Таблица 1 - Распространение иксодовых клещей в различных районах Оренбургской области

| Район | D.marginatus | D.pictus | I.ricinus | Общий итог |
|-------------------|--------------|------------|-----------|------------|
| Абдулинский | 159 | 0 | 0 | 159 |
| Александровский | 7 | 0 | 0 | 7 |
| Беляевский | 0 | 30 | 0 | 30 |
| Кваркенский | 0 | 13 | 0 | 13 |
| Оренбург | 13 | 28 | 0 | 41 |
| Оренбургский | 1 | 7 | 0 | 8 |
| Сакмарский | 175 | 179 | 12 | 366 |
| Соль-Илецкий | 26 | 41 | 0 | 67 |
| Общий итог | 381 | 298 | 12 | 691 |

Пример оформления рисунков в тексте

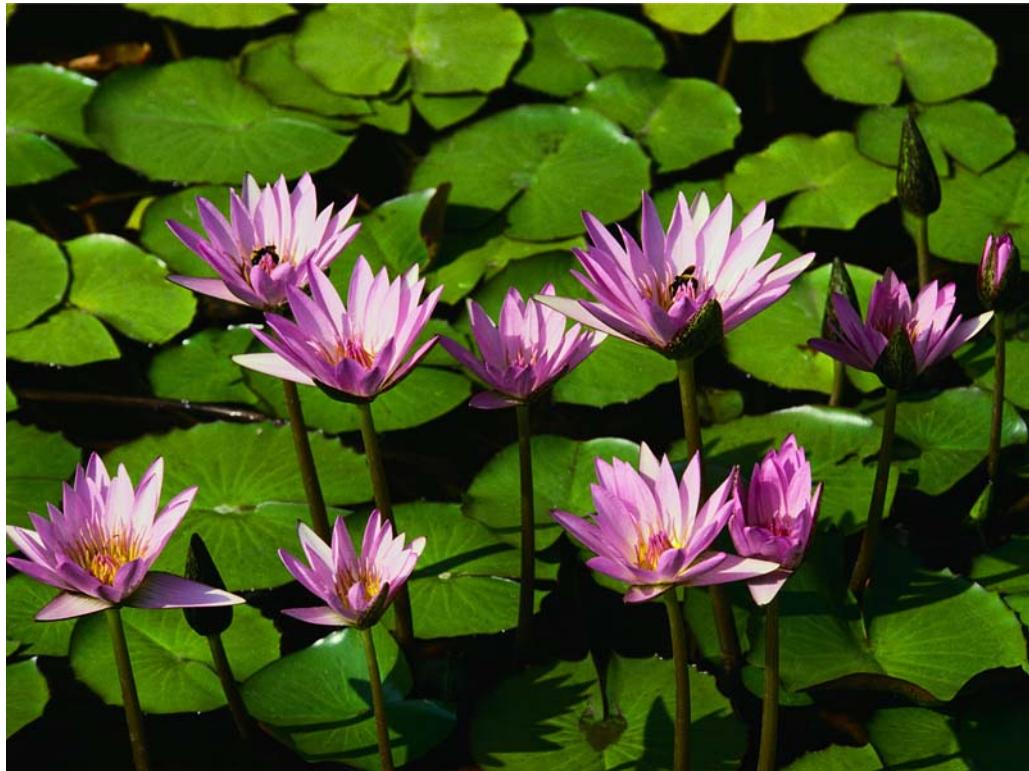


Рисунок 1 – Водяные лилии

Оформлении литературных источников

№. Фамилия Инициалы. Название. - Место издания: изд-во, год. - количество страниц.

1. Дулепов В.И., Лескова О.А., Майоров И.С. Системная экология: Учебное пособие.- Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2004.- 252с.
2. Розенберг Г.С., Мозговой Д.П., Гелашвили Д.Б. Экология (элементы теоретических конструкций современной экологии). – Самара: СамНЦРАН, 1999. – 396 с.