

Факультет педагогического и художественного образования

Кафедра биологии, географии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Ботаника и зоология

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Начальное образование

Форма обучения: Заочная

Разработчики:

Дуденкова Н. А., канд. биол. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 13
от 16.04.2018 года

Зав. кафедрой



Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры, протокол № 1 от 30.08.2019 года

Зав. кафедрой



Маскаева Т. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой



Маскаева Т.А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - вооружить будущих учителей начальных классов знаниями, необходимыми для преподавания природоведения, показать значение ботаники и зоологии в формировании диалектических связей и взаимодействия в природе, раскрыть необходимость бережного и рационального использования растительных и животных ресурсов России, необходимых для изучения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров направления «44.03.05 Педагогическое образование».

Задачи дисциплины:

- освоение студентами основ ботаники и зоологии с основами экологии;
- знакомство студентов с теоретическим материалом по курсу ботаника и зоология;
- изучение биологии, экологии и классификации растений и животных мира, родственных отношений систематических групп;
- создание представлений о растительных сообществах, растительном покрове, фауне.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.10.01 «Ботаника и зоология» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса биологии

Освоение дисциплины Б1.В.10.01 «Ботаника и зоология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.10.02 Землеведение и краеведение.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Ботаника и зоология», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

ОК-3. способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

ОК-3 способность	использовать естественнонаучные и математические знания для ориентации в пространстве; научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе; уметь: работать с микроскопом, биноклем; владеть: методикой определения растений и животных; - методикой гербаризации растений; - владеть общими навыками наблюдения за животными; - собирать, фиксировать и монтировать коллекционный материал.
------------------	---

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-6. готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса педагогическая деятельность

ПК-6 готовность	к взаимодействию с участниками образовательного процесса признаки биологических объектов: живых организмов, клеток организмов растений; уметь: проводить наблюдения в природе и в лаборатории; проводить научные исследования с участниками образовательного процесса. владеть: - грамотной биологической речью; - практическими навыками экспериментальной работы.
-----------------	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Первый Триместр	Второй триместр
Контактная работа (всего)	10	4	6
Лекции	4	2	2
Практические	6	2	4
Самостоятельная работа (всего)	89		89
Виды промежуточной аттестации	9		9
Экзамен	9		9
Общая трудоемкость часы	108	4	104
Общая трудоемкость зачетные единицы	3		3

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Клетка, ткани:

Введение. Клетка. Ткани.

Модуль 2. Систематика растений:

Основные направления изучения растений. Прокариоты и эукариоты. Отличие растительной клетки от животной. Особенности строения растительной клетки. Размножение клеток. Митоз. Мейоз. Растительные ткани. Вегетативные и генеративные органы растений

Модуль 3. Беспозвоночные животные:

Введение в зоологию. Подцарство Простейшие. Характеристика многоклеточных животных. Особенности организации типа Моллюски или Мягкотелые (Mollusca). Особенности организации типа Моллюски или Мягкотелые (Mollusca). Особенности организации надкласса.

Модуль 4. Позвоночные животные:

Класс Амфибии, происхождение, систематика. Челюстноротые. Кл. Хрящевые рыбы. Пресмыкающиеся. Особенности организации. Систематический обзор, экология и практическое значение птиц. Особенности организации млекопитающих.

5.2 Содержание дисциплины:

Лекции (4 ч.)

Модуль 1. Клетка. Ткани (2 ч.)

Тема 1. Введение. Растительная клетка. Ткани (2 ч.)

Введение. Растительная клетка. Растительные ткани. Основные направления изучения растений. Прокариоты и эукариоты. Отличие растительной клетки от животной. Особенности строения растительной клетки. Размножение клеток. Митоз. Мейоз. Растительные ткани.

Модуль 3. Беспозвоночные животные (2 ч.)

Тема 2. Брюхоногие моллюски. Насекомые (2 ч.)

Предмет и задачи зоологии. Систематика животного мира, ее место в зоологии, основные категории. История систематики. Современные методы зоологических исследований и их роль в систематике. Основные типы симметрии животных. Эволюционные принципы, определяющие филогенез животного мира. Жизненные формы. Открытие одноклеточных организмов. Работы Левенгука. Общая морфология

Особенности организации, характеризующие тип моллюсков. Классификация моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски (Gastropoda).

Основной план строения и расположения важнейших органов: изменения, связанные с различной степенью развития асимметрии, обусловленной спиральным закручиванием туловищного мешка и раковины, отражение этого процесса в строении нервной системы, кровеносной, выделительной, дыхательной систем органов представителей разных подклассов.

Морские, пресноводные, наземные и паразитические брюхоногие моллюски, особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития в связи с разными условиями обитания.

Филогения моллюсков. Экологическая радиация моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Особенности организации надкласса Насекомые Insecta или Hexapoda).

Характеристика насекомых. Особенности организации насекомых, как членистоногих, в наибольшей степени приспособленных к жизни на суше, в воздушной среде.

Размеры и форма тела, его расчленение на отделы, конечности и их специализация.

Специфические черты в организации насекомых, связанные с тем, что они являются единственной группой беспозвоночных, выработавшей способность к активному полету. Отряды насекомых.

5.3 Содержание дисциплины: Практические (6 ч.)

Модуль 2. Систематика растений (2 ч.)

Тема 1. Растительная клетка (2 ч.)¹.

1. Изучить устройство микроскопа и правила работы с ним. Знать важнейшие правила работы с микроскопом.
2. Овладеть техникой приготовления временных препаратов.
3. Приготовить препарат эпидермы сочной чешуи луковицы лука. Рассмотреть и зарисовать строение клетки, обозначить цитоплазму, ядро, вакуоль, оболочку клетки.
4. Рассмотреть и зарисовать несколько клеток в состоянии тургора и в разной степени плазмолиза.
5. Изучить особенности строения растительных тканей.

Модуль 3. Беспозвоночные животные (2 ч.)

Тема 2. Моллюски. Членистоногие (2 ч.)

1. Моллюски, обитающие на территории Мордовии. Особенности их организации, биологии, экологии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.
2. Особенности организации Членистоногих.

Модуль 4. Позвоночные животные (2 ч.)

Тема 3. Хордовые. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы (2 ч.)

1. Особенности организации, биологии, экологии, ракообразных и паукообразных обитающих на территории Мордовии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.
2. Насекомые, обитающие на территории Мордовии. Особенности их организации, биологии, экологии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.
3. Виды насекомых, внесенные в Красные книги России и Мордовии.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы Первый семестр (89 ч.)

Модуль 3. Беспозвоночные (44,5 ч.)

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Работа с учебной и научной литературой, работа со словарями и справочниками, составление плана и тезисов реферата.

Примерные темы для рефератов:

1. Паразитические саркодовые.
2. Паразитические жгутиконосцы, возбудители заболеваний человека и животных.
3. Типы жгутиконосцев с растительным типом обмена.
4. Типы жгутиконосцев с животным типом обмена.
5. Споровики как возбудители протозойных заболеваний человека и животных.
6. Разнообразие типа Инфузории.
7. Экологическая радиация простейших.

Модуль 4. Позвоночные (44,5 ч.)

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Примерные темы для рефератов:

1. Рыбы, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Земноводные, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Пресмыкающиеся, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Птицы, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
2. Млекопитающие, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Подкласс Яйцекладущие, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
3. Подкласс Плацентарные, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
4. Экологические группы рыб по типу питания и способам добывания корма. Кистепёрые и Двоякодышащие рыбы как возможные предковые формы амфибий. Систематическое разнообразие костных рыб (Osteichthyes).
5. Адаптации амфибий к освоению наземно-воздушной среды.
6. Основные таксономические группы амфибий, представители, особенности строения, экология питания и размножения.
7. Вымершие группы рептилий: Динозавры, Ихтиозавры, Плезиозавры Птерозавры.
8. Основные таксономические группы рептилий, представители, особенности строения, экология питания и размножения.
9. Морфологические и физиологические приспособления птиц к полёту.
10. Современная система класса птиц.
11. Происхождение млекопитающих от звероподобных рептилий. Современная система класса Млекопитающих.
12. Основные палеохронологические этапы эволюции животных. Приспособления кроющему образу жизни у позвоночных.
13. Приспособления к водному образу жизни у вторичноводных позвоночных. Планирующий полет у позвоночных.
14. Приспособления к полету среди позвоночных. Фильтраторы и планктоноядные хордовые.
15. Приспособления к питанию. Эволюция рептилий. Эволюция амфибий. Эволюция хрящевых и костных рыб.
16. Эволюция птиц.
17. Разные теории происхождения класса.
18. Эволюция синапсид. Предки млекопитающих.
19. Хищники-макрофаги среди водных позвоночных.
20. Приспособления к растительноядному образу жизни среди позвоночных.
21. Терморегуляция у разных классов позвоночных.
22. Адаптации к быстрому бегу у разных групп позвоночных.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОК-3	1 курс, Первый триместр		Модуль 1: Клетка, ткани
ПК-6	1 курс, Первый триместр		Модуль 2: Систематика растений
ОК-3	1 курс, Второй триместр	Экзамен	Модуль 3: Беспозвоночные животные
ПК-6	1 курс, Второй триместр	Экзамен	Модуль 4: Позвоночные животные

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-3 формируется в процессе изучения дисциплин: Ботаника и зоология, Государственный экзамен, Естественнонаучная картина мира, Естествознание, Землеведение и краеведение, Информационные технологии в образовании, Математика, Основы вожатской деятельности, Основы математической обработки информации, Технические средства обучения.

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин: Ботаника и зоология, Государственный экзамен, Землеведение и краеведение, Педагогическая практика, Педагогические технологии в начальной школе, Практика получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Проектирование индивидуальной образовательной траектории развития младшего школьника, Проектирование учебно-методических материалов в начальной школе, Технологии разработки преемственных образовательных программ дошкольного, начального и основного общего образования, Технологический практикум по решению профессиональных педагогических задач.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности и компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Студент знает: основные процессы изучаемой предметной области. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Хорошо	Студент демонстрирует знание и понимание основного содержания дисциплины. Студент дает логически выстроенный, достаточно полный ответ по вопросу.
Удовлетворительно	Допускается несколько ошибок в содержании ответа, при этом ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля**Модуль 1: Клетка, ткани**

ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

1. Схематически зарисуйте строение животной клетки.
2. Схематически зарисуйте строение растительной клетки.
3. Перечислите и охарактеризуйте ткани растений.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные животные.

Модуль 2: Систематика растений

ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса

1. Какие метаморфозы листа Вам известны?
2. Назовите причины листопада?
3. Что такое фотопериодизм у растений?
4. Скажите, что такое жизненные формы растений?
5. Как можно представить систему жизненных форм основанной на внешней форме растений?

Модуль 3: Беспозвоночные животные

ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

1. Кратко перечислите классы простейших животных.
2. Перечислите насекомых, полезных и вредных для человека.
3. Перечислите основные классы Насекомых.

Модуль 4: Позвоночные животные

ПК-6 готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса

1. Кратко перечислите классы простейших животных.
2. Зарисуйте генеалогическое древо животных.
3. Перечислите насекомых, полезных и вредных для человека.
4. Перечислите одомашненных человеком животных.

84. Вопросы промежуточной аттестации

Второй триместр (Экзамен, ОК-3, ПК-6)

1. Кратко опишите предмет и задачи ботаники. Связь ботаники с другими науками, ее практическое значение.
2. Раскройте особенности строения растительной клетки. Отличия растительной клетки от животной.
3. Дайте характеристику Царства Грибы, особенности их строения и размножения. Симбиоз с другими организмами. Основные представители грибов.
4. Опишите цветок, его строение и функции.
5. Раскройте понятие о вегетативных и генеративных органах растений.
6. Охарактеризуйте способы размножения растений (вегетативное, бесполое, половое).
7. Раскройте строение семян однодольных и двудольных растений.
8. Раскройте особенности строения Голосеменных, их преимущества перед высшими споровыми. Многообразие.
9. Дайте понятие о росте и развитии растений.

10. Раскройте внутреннее строение стебля.
11. Охарактеризуйте взаимоотношения растений, взаимовлияния растений и животных.
12. Раскройте внутреннее строение стебля.
13. Дайте классификацию экологических факторов.
14. Представьте в сравнительном аспекте Мхи – строение, питание, размножение. Участие в процессах торфообразования.
15. Раскройте роль растений в природе и в жизни человека.
16. Опишите типы корневых систем. Видоизменения корней.
17. Кратко опишите бактерии – строение, питание, размножение. Участие в круговороте веществ в природе.
18. Обоснуйте и раскройте общую характеристику Покрытосеменных. Представители семейств. Редкие и исчезающие растения Мордовии.
19. Раскройте строение и разнообразие почек растений.
20. Раскройте морфологию листа. Метаморфозы листа.
21. Опишите процессы, происходящие в цветке (опыление, оплодотворение, образование плодов и семян).
22. Дайте классификацию растительных тканей.
23. Дайте классификацию экологических групп растений по отношению к свету, воде, температуре, почвам.
24. Раскройте понятие о низших и высших растениях.
25. Раскройте внешнее и внутреннее строение корня растений.
26. Дайте классификацию соцветий, их биологическое значение и типы.
27. Опишите лишайники – особенности строения, размножения. Многообразие и роль в природе.
28. Дайте характеристику папоротникообразных. Значение ископаемых форм в образовании каменного угля.
29. Дайте представление о Побеге, типах его ветвления. Видоизменения побегов.
30. Раскройте внутреннее строение листа. Продолжительность жизни листьев. Листопад.
31. Дайте общую характеристику типа Одноклеточные животные.
32. Раскройте строение, экологию и значение представителей класса Двустворчатые моллюски.
33. Обоснуйте научное и практическое значение зоологии.
34. Раскройте отличительные особенности строения и экологии представителей класса Паукообразные.
35. Раскройте морфологические особенности отдельных представителей простейших, их биологию и систематику.
36. Опишите строение и экологию представителей класса Сосальщики, их практическое значение.
37. Дайте понятие основного и промежуточного хозяина, размножение и развитие.
38. Дайте общую характеристику строения и экологии Хрящевых рыб.
39. Выделите и опишите строение и экологию представителей класса Ракообразные, практическое значение.
40. Выделите главные признаки и опишите строение, экологию, систематику представителей класса Млекопитающие. Практическое значение. Редкие виды Мордовии.
41. Дайте общую характеристику типа Кишечнополостные, основных представителей.

42. Опишите надкласс Рыбы – общая характеристика, систематика.
43. Кратко опишите предмет, задачи и методы исследования зоологии.
44. Обоснуйте и раскройте строение, экологию, систематику представителей класса Птицы. Практическое значение и охрана птиц.
45. Дайте общую характеристику типа Моллюски.
46. Дайте краткую характеристику редких и исчезающих видов позвоночных животных Мордовии, меры их охраны.
47. Раскройте строение и экологию представителей класса Брюхоногие моллюски.
48. Дайте общую характеристику класса Насекомые. Значение насекомых в жизни природы и человека.
49. Дайте общую характеристику класса Насекомые. Значение насекомых в жизни природы и человека.
50. Дайте характерные признаки класса Гидроидные.
51. Дайте общую характеристику типа Членистоногие.
52. Дайте общую характеристику класса Земноводные. Амфибии Мордовии.
53. Раскройте строение и экологию Ресничных червей, их значение.
54. Дайте общую характеристику типа Плоские черви как самой примитивной группы билатеральных трехслойных животных.
55. Раскройте особенности внешнего и внутреннего строения птиц в связи с полетом.
56. Дайте общую характеристику типа Хордовые.
57. Раскройте особенности строения и экологии Круглых червей. Представители, их практическое значение.
58. Опишите строение, экологию и многообразие представителей класса Пресмыкающиеся. Пресмыкающиеся Мордовии.
59. Раскройте строение и экологию кольчатых червей. Представители, их практическое значение.
60. Дайте общую характеристику класса Костные рыбы.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;

- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Горчакова, А. Ю. Ботаника с основами фитоценологии : учеб.пособие. Ч. 1 : Анатомия и морфология растений / А. Ю. Горчакова, Т. А. Маскаева ; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2011. - 152 с.
2. Ермаков, Л. Н. Зоология с основами экологии [Текст] : учеб. пособие. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 222 с.
3. Лотова, Л. И. Ботаника: морфология и анатомия высших растений : учебник / Л. И. Лотова. - Изд. 4-е, доп. - М. : Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2010. - 512с.
4. Найда, Н. Электронный атлас по анатомии и морфологии растений: Интерактивное учебное пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Ботаника» [Электронный ресурс] / Н. Найда ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Министерство сельского хозяйства РФ, Кафедра земледелия и луговодства. - СПб : СПбГАУ, 2014. - 88 с- Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364331&sr=1

Дополнительная литература

1. Рейвн, П. Современная ботаника / П. Рейвн. – М.: Мир, 1990.
2. Грин, Н. Биология / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. – М.: Мир, 1990. – Т. 2. – С. 5–15; С. 188–190; С. 298–312

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bio.1september.ru/> - Электронная версия газеты «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии». На сайте представлены материалы к урокам по разделам: Ботаника; Зоология; Биология .Человек; Общая биология; Экология; Подготовка к экзаменам.
2. <http://www.cellslive.com/index.htm> - Общее строение клетки. Хороший гипертекст о клетках растений и животных с некоторыми анимациями и микрокинокадрами.
3. <http://www.floranimal.ru/> - Мультипортал о растениях и животных
4. <http://www.herba.msu.ru/> - Ботанический сервер МГУ им. М.В. Ломоносова
5. <http://www.herbarium.nw.ru/r/about.shtml> - Гербарий ВИР
6. <http://www.sevin.ru/redbook/index.html> - «Красная книга» Российской Федерации
7. www.cnshb.ru/akdil - Электронная сельскохозяйственная библиотека Знаний

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;

– изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. SunRav BookOffice.WEB
4. 1С: Университет ПРОФ
5. ПО «Mirapolis Corporate University»
6. СДО MOODLE
7. BigBlueButton

12.2 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Международная реферативная база данных Scopus (<http://www.scopus.com/>)
2. Международная реферативная база данных Web of Science (<https://clarivate.com/products/web-of-science/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

При изучении дисциплины используется интерактивный комплекс Flipbox для проведения презентаций и видеоконференций, система iSpring в процессе проверки знаний по электронным тест-тренажерам.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (компьютер, интерактивная доска, проектор), колонки.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 3 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература.

Стенды с тематическими выставками.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 12 шт., мультимедийный проектор 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Презентации

Электронные диски с учебными и учебно-методическими пособиями