

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М. Е. Евсевьева»**

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: Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ № 1426 от 04.12.2015 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом МГПУ (от 31.08.2020 г., протокол №1)

Разработчики:

Дуденкова Н. А., канд. биол. наук, старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 18.04.2017 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 способностью использовать естественнонаучные и математические научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе, 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 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса

признаки биологических объектов: живых организмов, клеток организмов;

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 семестр	Второй семестр
Контактная работа (всего)	36	36	
Лекции	18	18	
Практические	18	18	
Самостоятельная работа (всего)	60	36	24
Виды промежуточной аттестации	12		12
Экзамен	12		12
Общая трудоемкость часы	108	72	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	2	1

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Ботаника:

Введение. Растительная клетка. Ткани. Вегетативные органы растений. Размножение растений. Генеративные органы покрытосеменных, или цветковых растений. Систематика растений. Экология растений. География растений.

Модуль 2. Зоология:

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 На. 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 (18 ч.)

Модуль 1. Ботаника (10 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.

Тема 2. Вегетативные органы растений (2 ч.)

Вегетативные органы растений. Понятие органа. Внешнее и внутреннее строение корня. Метаморфозы корня. Строение побега и типы ветвления побега. Строение почек. Морфология и анатомия стебля. Морфология и внутреннее строение листа. Метаморфозы побега.

Тема 3. Размножение растений. Генеративные органы покрытосеменных, или цветковых растений (2 ч.)

Размножение растений. Генеративные органы покрытосеменных, или цветковых растений. Общие сведения о размножении растений. Понятие о цикле воспроизведения. Вегетативное, бесполое и половое размножение, их особенности. Генеративные органы покрытосеменных: цветок, плод, семя. Типы цветков, плодов, семян.

Тема 4. Систематика растений (2 ч.)

Систематика растений. Подцарства настоящие водоросли, багрянки, высшие растения. Отделы водорослей и высших растений. Особенности морфологии и жизненных циклов, практическое значение. Цветковые растения как высший этап эволюции растительного мира. Важнейшие семейства, представители, значение.

Тема 5. Экология растений (2 ч.)

Экология растений. География растений. Абиотические и биотические факторы среды. Приспособление растений к условиям обитания. Экологические группировки. Классификация жизненных форм. Сезонные явления в жизни растений. Растительный покров. Природные зоны земли.

Модуль 2. Зоология (8 ч.)

Тема 6. Класс Амфибии, происхождение, систематика. Класс Хрящевые рыбы. Класс. Пресмыкающиеся. Особенности организации (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.

Тема 7. Систематический обзор, экология и практическое значение птиц (2 ч.)

Внешнее строение, кожные покровы, скелет лягушки. Амфибии Мордовии. Редкие виды. Червяги. Особенности организации. Систематика и определение амфибий. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Систематика. Определение пресмыкающихся. Пресмыкающиеся Мордовии.

Тема 8. Особенности организации млекопитающих (2 ч.)

Класс Птицы. Общая характеристика, особенности организации, происхождение. Систематика птиц. Основные отряды птиц РМ. Редкие и исчезающие птицы Мордовии.

Тема 9. Особенности организации млекопитающих (2 ч.)

Эволюция внутренних органов наземных позвоночных. Низшие звери. Особенности строения, систематика, распространение. Плацентарные млекопитающие. Особенности организации, систематика.

Особенности организации млекопитающих. Особенности строения отдельных отрядов млекопитающих. Яйцекладущие млекопитающие. Особенности организации, распространение.

Яйцекладущие млекопитающие. Особенности организации, распространение. Яйцекладущие млекопитающие. Особенности организации, распространение.

Млекопитающие Мордовии. Редкие виды. Экология, экономическое значение млекопитающих.

5.3 Содержание дисциплины:

Практические (18 ч.)

Модуль 1. Ботаника (10 ч.)

Тема 1. Растительная клетка (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

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 луковичы 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.

Тема 2. Вегетативные органы. Корень, его морфология и анатомия. Побеги высших растений. Стебель, анатомия и морфология. Видоизменение побегов. Внешнее и внутреннее строение листа (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Рассмотреть и сравнить корневые системы различных растений. Зарисовать мочковатую, стержневую и смешанную корневые системы. Обозначить главный корень, боковые корни и придаточные.
2. На постоянном препарате рассмотреть первичное анатомическое строение корня ириса, особенности его структуры, обуславливающие функцию всасывания. Зарисовать схему первичного строения корня ириса.
4. На постоянном препарате рассмотреть особенности вторичного анатомического строения корня тыквы и определить связанные с ними функции. Зарисовать схему поперечного среза корня тыквы, сделать соответствующие обозначения.
5. Рассмотреть облиственные побеги различных древесных и травянистых растений. Зарисовать строение побега, обозначив узлы, междоузлия, боковые и верхушечную почки, листовую пазуху.
6. Рассмотреть расположение на побеге почек; на примере сирени изучить их внешнее и внутреннее строение. Зарисовать вегетативную и генеративную почки.
7. Рассмотреть гербарные экземпляры плаунов, липы, березы, бузины и других растений. Определить типы ветвления побегов и зарисовать их схематически.
8. Рассмотреть и зарисовать строение подземных и надземных видоизмененных побегов.
9. Пользуясь гербарием, найти различные типы стебля по положению в пространстве (прямостоячий, приподнимающийся, стелющийся, ползучий, выющийся, лазающий, цепляющийся)
10. По гербарии рассмотреть листья разных растений. Найти среди них черешковые и сидячие листья, с влагалищами и прилистниками. Зарисовать примеры, указать названия растений.
11. Найти листья простые и сложные. Зарисовать простой и сложный лист, обозначить верхушку, основание листа, листовую пластинку, черешок
12. Выделить листья с различными типами жилкования. Зарисовать примеры.
13. Изучить листорасположение и схематически зарисовать. Записать примеры.
14. Рассмотреть при малом и большом увеличении и зарисовать внутреннее строение листа камелии, указав все виды тканей.

Тема 3. Строение цветка покрытосеменных растений. Соцветие. Плоды покрытосеменных растений. Семена и проростки растений (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Разобрать строение различных цветков, найти и зарисовать околоцветник (чашечку, венчик), тычинки (пыльник, тычиночная нить), пестик (рыльце, столбик, завязь). Обратить внимание на взаимное расположение частей цветка
2. Привести примеры обоеполых и раздельнополых цветков (тычиночные, пестичные), однодомных и двудомных растений.
3. Составить формулу и диаграмму нескольких предложенных цветков.
4. По гербарным образцам и на живом материале изучить различные типы соцветий. Найти отличительные признаки моно- и симподиальных соцветий.
5. Рассмотреть коллекцию плодов, найти среди них различные типы.
6. Изучить и зарисовать строение плода костянки сливы. Обозначить семя, околоплодник (экзокарпий, мезокарпий, эндокарпий).
7. Изучить строение семян без эндосперма. Зарисовать внешний вид и схему продольного среза семени двудольного растения без эндосперма (горох, фасоль)

8. Рассмотреть проростки различных растений. Зарисовать схематически процесс прорастания с надземным (фасоль) и подземным (горох, злаки) типом прорастания семян.

Тема 4. Водоросли. Грибы. Лишайники. Мохообразные. (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Рассмотреть и зарисовать строение белой плесени - мукора. Обозначить неклеточную грибницу, гифы, спорангиеносцы, спорангии, споры. Изучить особенности строения пеницилла, сравнить с мукором.

2. Рассмотреть и зарисовать плодовое тело шляпочных грибов, указав пластинчатый и трубчатый гименофор, шляпку, ножку (пенек).

3. Пользуясь муляжами и таблицами, записать примеры съедобных и несъедобных шляпочных грибов.

4. Рассмотреть коллекцию лишайников, найти среди них накипные, листовые, кустистые. Зарисовать их внешний вид.

5. Пользуясь таблицей или готовым препаратом зарисовать поперечный разрез лишайника.

6. Рассмотреть и зарисовать побеги кукушкиного льна. Показать на рисунке листья, стебли, ризоиды

7. Изучить строение антеридия, архегония и спорогона мха. Препараты зарисовать, отметив детали строения.

8. Изучить строение листьев и поперечный разрез стебля сфагнума

9. Изучить и зарисовать жизненный цикл мхов на примере кукушкина льна.

10. По коллекции и гербарию познакомиться с различными представителями моховидных средней полосы.

11. Рассмотреть и зарисовать внешний вид папоротника - щитовник мужской. Отметить на рисунке стебель, придаточные корни, листья (вайи, улитки).

12. Пользуясь гербариями и таблицами, познакомиться с различными видами папоротников, хвощей и плаунов Мордовии.

Тема 5. Отдел Голосеменные растения. Отдел Покрытосеменные растения (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Рассмотреть микропрепарат и зарисовать мужскую шишку сосны.

2. Рассмотреть микропрепарат пыльцы сосны. Зарисовать пылинку, показав на рисунке ее клетки и воздушные мешки, расположенные с двух сторон

3. На свежем материале или на готовых препаратах изучить строение женской шишки сосны. Найти семенные и кроющие чешуйки, семяпочки. Зарисовать семенную чешую и показать положение на ней двух семяпочек.

4. Рассмотреть по гербарию и таблицам, а также на живом материале побеги различных хвойных - сосны, пихты, лиственницы и др.

5. Рассмотреть коллекцию шишек различных представителей хвойных.

6. Рассмотреть коллекцию семян различных хвойных растений и отметить характерные приспособления к их распространению (ветром, животными и т.п.).

7. Ознакомиться по гербарию с представителями различных семейств покрытосеменных растений.

Модуль 2. Зоология (8 ч.)

Тема 6. Моллюски. Членистоногие (2 ч.)

1. Простейшие, кишечнополостные обитающие на территории Мордовии. Особенности их организации, биологии, экологии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.

2. Особенности организации, биологии, экологии червей, обитающих на территории Мордовии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.

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

Тема 7. Хордовые. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

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.

Тема 8. Млекопитающие. Экология животных. Охрана и рациональное использование животных (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности организации, биологии, экологии рыб обитающих на территории Мордовии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.

2. Амфибии и рептилии, обитающие на территории Мордовии. Особенности их организации, биологии, экологии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.

3. Виды амфибий и рептилий, внесенные в Красные книги России и Мордовии

4. Особенности организации, биологии, экологии птиц обитающих на территории Мордовии. Распространение, биоценотическое и практическое значение.

5. Место и роль птиц в природных экосистемах. Виды птиц, включенные в Красные книги России и Мордовии.

Тема 9. Млекопитающие. Экология животных. Охрана и рациональное использование животных (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

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

2. Значение различных групп млекопитающих в трофических цепях.

3. Виды млекопитающих, включенные 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 (81 ч.)

Модуль 1. Ботаника (54 ч.)

Вид СРС: Подготовка к лекционным занятиям

Работа с конспектами лекций, научной, учебной и методической литературой, словарями и справочниками, нормативными документами. Решение проблемных задач и ситуаций.

Примерные вопросы:

Тема: «Клеточная теория. Органические и неорганические вещества клетки».

1. Кто и когда сформулировал клеточную теорию?
2. Назовите основные положения клеточной теории?
3. Перечислите запасные вещества клетки?
4. Какой химический состав имеют клетки?
5. В каких частях клетки откладываются запасные вещества?
6. Что собой представляет клеточный сок?

Тема: «Митоз и мейоз».

1. Назовите фазы митоза.
2. Охарактеризуйте фазы митоза.
3. Что происходит в интерфазе?
4. В чем биологическое значение митоза?
5. Назовите фазы мейоза.
6. Охарактеризуйте фазы митоза.
7. Чем отличается мейоз от митоза?
8. В чем биологическое значение мейоза?

Тема: «Специализация и метаморфоз побегов».

1. Какие метаморфозы побегов вам известны?
2. Какие особенности имеют клубни?
3. Какое строение имеет луковица?
4. Чем отличается корневище от корня?
5. Какое значение имеют надземные видоизменения побегов?

Тема: «Развитие листьев».

1. Что такое листопад?
2. Назовите причины листопада?
3. Как происходит развитие листьев?
4. Какие функции выполняет лист?
5. Какие метаморфозы листьев Вы знаете?

Тема: «Рост и развитие растений».

1. Что называется ростом?
2. Назовите типы роста растений.
3. Как влияют внешние факторы на рост растений?
4. Что называется развитием растений?
5. Назовите фенологические фазы развития.
6. Что такое фотопериодизм у растений?

Тема: «Отделы водорослей. Морфологические типы лишайников».

1. Какова роль лишайников в природе?
2. Как устроено тело лишайников?
3. Какое положение в системе живых организмов занимают водоросли?
4. Чем различаются по строению колониальные, многоклеточные и неклеточные водоросли?

5. Охарактеризуйте зеленые водоросли, их представителей.
6. Охарактеризуйте красные водоросли, их представителей.
7. Охарактеризуйте бурые водоросли, их представителей.
8. Охарактеризуйте желто-зеленые водоросли, их представителей.
9. Где применяются водоросли?

Тема: «Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные».

1. Какое значение имеют мхи в природе?
2. Где образуются споры у хвощей, плаунов?
3. Назовите представителей отдела хвощи, отдела плауны.
4. Охарактеризуйте отдел хвощевидные, их представителей.
5. Охарактеризуйте отдел плауновидные, их представителей.

Тема: «Разнообразие голосеменных. Основные семейства двудольных и однодольных растений».

1. Охарактеризуйте отдел голосеменные, их представителей.
2. Семейство Крестоцветные.
3. Семейство Бобовые.
4. Семейство Злаковые.
5. Семейство Розоцветные.
6. Семейство Сложноцветные.
7. Семейство Лилейные.

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. Строение прокариотической клетки.
2. Строение эукариотической клетки.
3. Одномембранные органоиды клетки.
4. Двумембранные органоиды клетки.
5. Роль и строение ядра в клетке.
6. Митоз, фазы митоза. Биологическое значение митоза.
7. Мейоз, фазы мейоза. Биологическое значение мейоза.
8. Прямое деление клетки – амитоз, его значение.
9. Запасные вещества растительной клетки.
10. Включения растительной клетки.
11. Клеточный сок, его состав. Значение вакуоли в жизнедеятельности растительной клетки.
12. Оболочка растительной клетки. Формирование клеточной стенки, ее структура.
13. Отличия растительной и животной клеток.
14. Образовательные (меристематические) ткани растений, их расположение, строение и функции.
15. Первичная покровная ткань – эпидерма, ее расположение, строение и функции.

16. Вторичная покровная ткань – перидерма, ее расположение, строение и функции.
17. Третичная покровная ткань – корка, ее расположение, строение и функции.
18. Механическая ткань – колленхима, ее расположение, строение и функции.
19. Механическая ткань - склеренхима, ее расположение, строение и функции.
20. Склерейды, их строение, расположение, функции.
21. Проводящая ткань - ксилема, ее расположение, строение и функции.
22. Проводящая ткань - флоэма, ее расположение, строение и функции.
23. Выделительные ткани внутренней секреции, их расположение, строение и функции.
24. Выделительные ткани внешней секреции, их расположение, строение и функции.
25. Основные ткани, их расположение, строение и функции.
26. Типы корневых систем.
27. Зоны корня, их функции.
28. Первичное анатомическое строение корня.
29. Вторичное строение корня.
30. Видоизменения корней, корнеплоды.
31. Типы побегов.
32. Строение и функции растительных почек.
33. Видоизменения подземных побегов.
34. Видоизменения надземных побегов.
35. Морфологическое строение стебля.
36. Анатомическое строение стебля.
37. Метаморфозы листьев.
38. Типы листорасположения. Жилкование листьев.
39. Листопад, его роль в жизни растений.
40. Анатомическое строение листа.
41. Околоцветник, его виды и функции. Формула и диаграмма цветка.
42. Типы соцветий.
43. Способы опыления растений.
44. Сущность двойного оплодотворения.
45. Способы распространения плодов и семян.
46. Строение семени однодольных растений.
47. Строение семени двудольных растений.
48. Типы прорастания семян.
49. Морфология и анатомия зародышей и проростков однодольных растений.
50. Морфология и анатомия зародышей и проростков двудольных растений.
51. Способы вегетативного размножения растений.
52. Бесполое размножение растений.
53. Особенности полового воспроизведения растений.
54. Общая характеристика царства Дробянки.
55. Характеристика Оксифотобактерий (цианобактерий).
56. Роль клубеньковых бактерий в природе.
57. Зеленые водоросли, строение клетки, размножение, значение.
58. Желто-зеленые водоросли, строение клетки, размножение, значение.

59. Харовые водоросли, строение клетки, размножение, значение.
60. Красные водоросли, строение клетки, размножение, значение.
61. Бурые водоросли, строение клетки, размножение, значение.
62. Диатомовые водоросли, строение клетки, размножение, значение.
63. Лишайники – комплексные живые организмы. Особенности строения, размножения, значение.
64. Плесневые грибы, особенности строения, размножения, использование человеком.
65. Дрожжи, особенности строения, размножения, использование человеком.
66. Шляпочные грибы, особенности строения, размножения, значение.
67. Съедобные и несъедобные грибы. Первая помощь при отравлениях грибами.
68. Грибы – паразиты растений, животных и человека.
69. Отличия высших растений и низших.
70. Мхи, особенности строения, размножение, значение.
71. Хвощи, особенности строения, размножение, значение.
72. Папоротники, особенности строения, размножение, значение.
73. Плауны, особенности строения, размножение, значение.
74. Хвойные, особенности строения, размножение, значение.
75. Основные отличия голосеменных растений и цветковых.
76. Классы цветковых растений, их отличия.
77. Характеристика семейства Лютиковые.
78. Характеристика семейства Маковые.
79. Характеристика семейства Крапивные.
80. Характеристика семейства Маревые.
81. Характеристика семейства Розоцветные.
82. Характеристика семейства Бобовые.
83. Характеристика семейства Крестоцветные.
84. Характеристика семейства Губоцветные.
85. Характеристика семейства Пасленовые.
86. Характеристика семейства Зонтичные.
87. Характеристика семейства Норичниковые.
88. Характеристика семейства Бурачниковые.
89. Характеристика семейства Сложноцветные.
90. Характеристика семейства Буковые.
91. Характеристика семейства Березовые.
92. Характеристика семейства Мальвовые.
93. Характеристика семейства Лилейные.
94. Характеристика семейства Луковые.
95. Характеристика семейства Орхидные.
96. Характеристика семейства Злаки.
97. Характеристика семейства Осоки.
98. 98. Характеристика семейства Ивовые
99. Экологические группы растений по отношению к свету.
100. Экологические группы растений по отношению к почвам.

Модуль 2. Зоология (27 ч.)

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

Примерные темы для рефератов:

1. Простейшие, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Губки, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
2. Моллюски, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Кишечнополостные, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Плоские черви, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
3. Круглые черви, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Кольчатые черви, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Членистоногие, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
4. 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.
5. Млекопитающие, особенности строения, экология, некоторые представители, значение. Подкласс Яйцекладущие, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
6. Подкласс Плацентарные, особенности строения, экология, некоторые представители, значение.
7. Паразитические саркодовые.
8. Паразитические жгутиконосцы, возбудители заболеваний человека и животных. Типы жгутиконосцев с растительным типом обмена.
9. Типы жгутиконосцев с животным типом обмена.
10. Споровики как возбудители протозойных заболеваний человека и животных.
11. Разнообразие типа Инфузории.
12. Экологическая радиация простейших. Теории происхождения многоклеточных.
13. Разнообразие способов размножения, особенности эмбрионального развития губок. Систематическое разнообразие типа Губки.
14. Систематическое разнообразие типа Стрекающие. Общая характеристика типа Гребневики.
15. Экологическое разнообразие типа Плоские черви.
16. Экто- и эндопаразитизм у многоклеточных животных как освоение специфических новых микробиотопов. Виды паразитизма.
17. Нематоды, важнейшие возбудители заболеваний человека и домашних животных. Морфо - экологические особенности коловраток.
18. Освоение разнообразных сред обитания как результат адаптивной радиации моллюсков. Экологическая радиация моллюсков в процессах питания.
19. Общая характеристика классов Polyplacophora и Monoplacophora.
20. Особенности организации головоногих моллюсков.
21. Разнообразие и экологическая характеристика кольчатых червей. Адаптивная радиация и макросистема типа.
22. Система взаимосвязанных адаптаций членистоногих к сухопутному образу жизни. Прimitивные черты организации трилобитов.
23. Общая характеристика класса Xiphosura (Мечехвосты).
24. Практическое значение паукообразных: ядовитые паукообразные, паразиты и переносчики возбудителей болезней человека и домашних животных.
25. Размножение, развитие и жизненные циклы ракообразных. Адаптации к паразитизму у ракообразных.
26. Адаптивная радиация в пределах подтипа Трахейнодышащие (Tracheata).

27. Общая характеристика надкласса Многоножки (Myriapoda).
28. Таксономическое разнообразие и разнообразие сред обитания насекомых.
29. Морфофункциональные особенности насекомых, обеспечившие комплекс приспособлений к сухопутному образу жизни.
30. Значение насекомых. Общественные насекомые.
31. Основные группы ископаемых и современных видов иглокожих.
32. Эмбриональное развитие, основные личиночные формы и метаморфоз иглокожих.
33. Гипотезы происхождения хордовых животных: теория Гарстанга, теория Северцова. Возможные предки хордовых животных, их образ жизни.
34. Специфика биологии и экологии оболочников как адаптация к преимущественно сидячему образу жизни.
35. Систематическое разнообразие подтипа Tunicata или Urochordata (Оболочники).
36. Черты примитивности, специализации и специфические черты круглоротых, связанные с паразитическим образом жизни.
37. Экологические группы рыб по типу питания и способам добывания корма. Кистепёрые и Двоякодышащие рыбы как возможные предковые формы амфибий. Систематическое разнообразие костных рыб (Osteichthyes).
38. Адаптации амфибий к освоению наземно-воздушной среды.
39. Основные таксономические группы амфибий, представители, особенности строения, экология питания и размножения.
40. Вымершие группы рептилий: Динозавры, Ихтиозавры, Плезиозавры Птерозавры.
41. Основные таксономические группы рептилий, представители, особенности строения, экология питания и размножения.
42. Морфологические и физиологические приспособления птиц к полёту.
43. Современная система класса птиц.
44. Происхождение млекопитающих от звероподобных рептилий. Современная система класса Млекопитающих.
45. Основные палеохронологические этапы эволюции животных. Приспособления кроющему образу жизни у позвоночных.
46. Приспособления к водному образу жизни у вторичноводных позвоночных. Планирующий полет у позвоночных.
47. Приспособления к полету среди позвоночных. Фильтраторы и планктоноядные хордовые.
48. Приспособления к питанию. Эволюция рептилий. Эволюция амфибий. Эволюция хрящевых и костных рыб.
49. Эволюция птиц.
50. Разные теории происхождения класса.
51. Эволюция синапсид. Предки млекопитающих.
52. Хищники-макрофаги среди водных позвоночных.
53. Приспособления к растительноядному образу жизни среди позвоночных.
54. Терморегуляция у разных классов позвоночных.
55. 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 семестр		Модуль 1: Ботаника.
ПК-6	1 курс, Первый семестр		Модуль 2: Зоология.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОК-3 формируется в процессе изучения дисциплин:

Ботаника и зоология, Естественная картина мира, Естествознание, Землеведение и краеведение, Информационные технологии в образовании, Математика, Основы математической обработки информации, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Технические средства обучения.

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин:

Ботаника и зоология, Землеведение и краеведение, Педагогические технологии в начальной школе, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, Проектирование индивидуальной образовательной траектории развития младшего школьника, Проектирование учебно-методических материалов в начальной школе, Технологический практикум по решению профессиональных педагогических задач в начальной школе, Технология разработки преемственных образовательных программ дошкольного, начального и основного общего образования.

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: Ботаника

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

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 2: Зоология

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.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Второй семестр (Экзамен, ОПК-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
3. Психология и педагогика : учебник для бакалавров / В. А. Сластенин [и др.] ; ответственный редактор В. А. Сластенин, В. П. Каширин. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 609 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2283-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/383024>

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.cellsalive.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.cnshe.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 электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

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. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn---8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

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.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

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