

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

Факультет естественно-технологический

Кафедра биологии, географии и методик обучения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Школьный практикум по зоологии

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология. Химия

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Якушкина М. Н., канд. биол. наук, доцент

Программа с обновлениями 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 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование готовности студентов реализовывать образовательные программы по биологии в соответствии с ФГОС ОО, в том числе основанные на использовании практической деятельности при изучении зоологического материала в современной школе

Задачи дисциплины:

1. раскрыть структуру школьной биологии, обозначив в ней место и роль зоологии;
2. обосновать необходимость использования при изучении зоологического материала современных методов и технологий обучения и диагностики;
3. сформировать практические умения организовывать изучение зоологических объектов и явлений в природе и в лабораторных условиях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Школьный практикум по зоологии» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание зоологии в объеме школьного курса; сформированные умения применять лабораторное оборудование, микроскопическую технику.

Изучению дисциплины «Школьный практикум по зоологии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Зоология.

Освоение дисциплины «Школьный практикум по зоологии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения биологии.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Школьный практикум по зоологии», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

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 дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

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

ПК-12. способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

научно-исследовательская деятельность

ПК-12 способностью
руководить учебно-
исследовательской
деятельностью обучающихся

знать:

- основные методы исследования по биологии;
- процедуру организации и проведения учебного исследования в области зоологии;

уметь:

- организовывать учебно-исследовательскую деятельность с использованием соответствующего лабораторного оборудования с учетом возрастных особенностей обучающихся;

владеть:

- способами анализа и интерпретации результатов учебного исследования обучающегося по зоологии и их грамотно презентовать.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	64	64
Лабораторные	32	32
Лекции	32	32
Самостоятельная работа (всего)	116	116
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	180	180
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Понятие об учебно-материальной базе обучения зоологии:

Понятие о компонентах учебно-материальной базы обучения биологии. Понятие о школьном практикуме по зоологии. Понятие о жизненных формах животных. Основные понятия школьной зоологии.

Модуль 2. Организация школьного практикума по зоологии:

Основные формы организации обучения биологии (раздел "Животные"). Основное оборудование школьного практикума по зоологии. Организация наблюдений за животными в лабораторных и полевых условиях. Организация экспериментальной работы с животными.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (32 ч.)

Модуль 1. Понятие об учебно-материальной базе обучения зоологии (16 ч.)

Тема 1. Понятие о компонентах учебно-материальной базы обучения биологии (4 ч.)

1. Роль учебно-материальной базы в образовательном процессе школы.
2. Сущность понятия «средства обучения».
3. Современный кабинет биологии.
4. Учебно-опытный участок.

Тема 2. Понятие о школьном практикуме по зоологии (4 ч.)

1. Понятие о практической деятельности.
2. Виды практической деятельности школьников при изучении зоологического материала.
3. Формы организации и основные методы обучения зоологии в школе.

Тема 3. Понятие о жизненных формах животных (4 ч.)

1. Роль животного мира.
2. Функции животных в природе.
3. Показатели животного мира.
4. Жизненная форма организма

Тема 4. Основные понятия школьной зоологии (4 ч.)

1. Теория развития биологических понятий.
2. Структура понятий раздела "Животные".
3. Особенности изучения зоологических понятий.

Модуль 2. Организация школьного практикума по зоологии (16 ч.)

Тема 5. Основные формы организации обучения биологии (раздел "Животные") (4 ч.)

1. Урок - основная форма обучения биологии.
2. Лабораторная работа как специфическая форма организации обучения зоологии.
3. Экскурсии по зоологии.
4. Практические работы при изучении зоологического материала.

Тема 6. Основное оборудование школьного практикума по зоологии (4 ч.)

1. Лабораторное оборудование.
- Экскурсионное оборудование.
2. Сельскохозяйственный инвентарь.

Тема 7. Организация наблюдений за животными в лабораторных и полевых условиях (4 ч.)

1. Сущность понятия "наблюдение".
2. Методика организации наблюдений за животными в условиях уголка живой природы.
3. Особенности организации наблюдений за животными на уроках.
4. Организация наблюдений за животными в полевых условиях.

Тема 8. Организация экспериментальной работы с животными (4 ч.)

1. Сущность понятия "эксперимент".
2. Методика организации эксперимента с животными на уроках биологии.
3. Методика организации эксперимента с животными в полевых условиях и на учебно-опытном участке школы.

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (32 ч.)

Модуль 1. Понятие об учебно-материальной базе обучения зоологии (16 ч.)

Тема 1. Историко-педагогические аспекты понятия "материально-техническое обеспечение процесса обучения" (4 ч.)

1. Дореволюционный период.
2. Советский период.
3. современный период.

Тема 2. Кабинет биологии - творческая лаборатория учителя (4 ч.)

1. Структура кабинета биологии.
2. Характеристика основных компонентов кабинета биологии.

Тема 3. Использование возможностей учебно-опытного участка в организации практической деятельности обучающихся (4 ч.)

1. Структура учебно-опытного участка современной школы.

2. Организации практической деятельности обучающихся на УОУ при изучении зоологического материала.

Тема 4. Проблемы совершенствования учебно-материальной базы школьной биологии (4 ч.)

1. Современное состояние учебно-материальной базы обучения биологии в общеобразовательных школах.
2. Направления совершенствования учебно-материальной базы обучения биологии.
3. Современное оборудование для организации зоологических наблюдений и экспериментов

Модуль 2. Организация школьного практикума по зоологии (16 ч.)

Тема 5. История изучения животного мира Мордовии (4 ч.)

1. Периоды изучения природы Мордовии.
2. Характеристика основных периодов изучения животного мира Мордовии.
3. Вклад ученых-зоологов МГПИ в изучение животного мира Мордовии

Тема 6. Организация полевого практикума в осенний период (4 ч.)

1. Экскурсия – основная форма организации полевого практикума по зоологии.
2. Объекты изучения на полевом практикуме.
3. Сезонность полевого практикума по зоологии.

Тема 7. Методика организации полевого практикума по зоологии в осенний период (4 ч.)

1. Особенности организации экскурсионной работы по зоологии в осенний период.
2. Организация учета птиц в осенний период.
3. Организация учета млекопитающих в осенний период.

Тема 8. Организация полевого практикума по зоологии в зимний период (4 ч.)

1. Особенности проведения зоологической экскурсии в зимний период.
2. Зоологические объекты для изучения в зимний период.
3. Особенности ведения полевого дневника в зимний период.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Четвертый семестр (116 ч.)

Модуль 1. Понятие об учебно-материальной базе обучения зоологии (58 ч.)

Вид СРС: Подготовка к лекционным занятиям

1. Охарактеризуйте деятельность В.Ф. Зуева по внедрению биологии в школьную практику.
2. Какова роль К.Ф. Рулье и А.Я. Герда в развитии идей биологического направления при преподавании естествознания?
3. В чем заключается роль Б.Е. Райкова и П.Ф. Лесгафта в развитии отечественного естествознания?
4. Охарактеризуйте советский период развития средств наглядности школьной биологии.
5. В чем заключается особенность развития средств обучения на современном этапе?
6. От чего зависит качество образования?
7. Приведите определение понятия "средства обучения".
8. Приведите определение понятия "кабинет биологии".
9. Приведите определение понятия "учебно-опытный участок".

10. Определите основные направления совершенствования учебно-материальной базы обучения биологии.

Вид СРС: Выполнение проектов и заданий поисково-исследовательского характера

1. Основные группы средства обучения биологии.
2. Система натуральных средств обучения зоологии.
3. Знаковые средства обучения зоологии.
4. Система словесных, или вербальных, средства обучения зоологии.
5. Система вспомогательных средств обучения зоологии.
6. Роль кабинета биологии в организации обучения зоологии.
7. Роль лаборатории кабинета биологии в практической подготовке по зоологии.
8. Уголок живой природы.
9. Этапы работы по оборудованию кабинета биологии.
10. Значение учебно-опытного участка в практической подготовке при изучении зоологического материала.

Модуль 2. Организация школьного практикума по зоологии (58 ч.)

Вид СРС: Подготовка к лекционным занятиям

1. Беспозвоночные, обитающие в почве, их биология и значение.
2. Сезонность в жизни беспозвоночных и позвоночных.
3. Зимовка беспозвоночных в природе.
4. Морфологические приспособления насекомых к среде обитания на примере движения и дыхания.
5. Изучение беспозвоночных в натуралистических походах и экскурсиях.
6. Школьный аквариум и его обитатели.
7. Экология амфибий и рептилий.
8. Животные охраняемых территорий.
9. Гнездовая биология отдельных видов птиц.
10. Редкие птицы Мордовии.
11. Птицы урбанизированных ландшафтов.
12. Весенние и осенние миграции птиц Мордовии.
13. Редкие млекопитающие различных экосистем.

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

1. Фауна обитателей луга.
2. Фауна пресноводных моллюсков.
3. Организация наблюдений за птичьими гнездами.
4. Изучение фауны птиц парка.
5. Ведение дневниковых записей.
6. Сбор и обработка зоопланктона.
7. Выращивание беспозвоночных животных в лабораторных условиях.
8. Методика проведения экскурсии на водоем.
9. Методика проведения экскурсии на водоем.
10. Этикирование коллекционного материала.

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
ПК-12	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Модуль 1: Понятие об учебно-материальной базе обучения зоологии.
ПК-12	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Модуль 2: Организация школьного практикума по зоологии.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-12 формируется в процессе изучения дисциплин:

Аналитическая химия, Анатомия и морфология человека, Антропогенные факторы иммунитета, Биогеография, Биологические основы сельского хозяйства, Ботаника, Внеурочная деятельность школьников по биологии, Гистология, Животный мир Мордовии, Зоология, Методы анализа химического состава объектов окружающей среды, Методы флористических и геоботанических исследований, Научно-исследовательская работа, Неорганический синтез, Общая и неорганическая химия, Общая экология, Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по биологии, Органический синтез, Основы иммунологии, Основы лабораторного анализа, Основы лабораторного практикума по общей химии, Основы лабораторного практикума по химии неорганических соединений, Основы синтеза биоактивных органических соединений, Основы фитоценологии, Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Прикладная химия, Растительный мир Мордовии, Современные проблемы органической синтеза, Социальная экология и рациональное природопользование, Физико-химические методы анализа, Физиология растений, Химический анализ на производстве, Химический мониторинг состояния окружающей среды, Химия окружающей среды, Цитология, Школьный практикум по ботанике, Школьный практикум по зоологии.

82. 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 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
Зачтено	Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Незачтено	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.

83. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Понятие об учебно-материальной базе обучения зоологии

ПК-12 способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

1. Охарактеризуйте основные тематики лабораторных работ при изучении зоологии.
2. Укажите роль учебно-материальной базы в образовательном процессе.
3. Охарактеризуйте деятельность В.Ф. Зуева по внедрению биологии в школьную практику.
4. Охарактеризуйте советский период развития средств наглядности школьной биологии.
5. Назовите и охарактеризуйте основные группы средства обучения биологии.
6. Объясните систему натуральных средств обучения зоологии. Приведите примеры.
7. Объясните значение изучения зоологического материала для формирования личности учителя биологии.
8. Объясните технологию использования микроскопической техники при изучении зоологического материала.

Модуль 2: Организация школьного практикума по зоологии

ПК-12 способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

1. Объясните технику приготовления временного микропрепарата.
2. Объясните, какие наблюдения и опыты с простейшими животными можно организовать при проведении учебно-исследовательской работы в школе.
3. Укажите значение учебно-опытного участка в практической подготовке при изучении зоологического материала в школе.
4. Объясните значение школьного аквариума и его обитателей при изучении

зоологического материала.

5.. Раскройте этапы приготовления временных микропрепаратов одноклеточных животных.

6. Укажите особенности организации наблюдений за животными в полевых условиях.

84. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет, ПК-12)

1. Раскройте особенности организации наблюдений за животными в полевых условиях в осенний период.

2. Раскройте особенности организации наблюдений за животными в полевых условиях в зимний период.

3. Раскройте особенности организации наблюдений за животными в полевых условиях в весенний период.

4. Раскройте особенности организации наблюдений за животными в полевых условиях в летний период.

5. Обоснуйте особенности организации и проведения зоологических экскурсий в природу.

6. Раскройте особенности методики сбора беспозвоночных животных энтомологическим сачком.

7. Объясните особенности ведения дневниковых записей в полевых условиях.

8. Объясните особенности оформления дневниковых записей в лабораторных условиях при проведении исследовательской / проектной работы по зоологии.

9. Раскройте особенности изучения животных методом почвенных проб.

10. Обоснуйте особенности сбора и обработки зоопланктона.

11. Назовите основные фиксирующие жидкости, используемые при проведении полевых зоологических исследований, и особенности их использования.

12. Объясните необходимость выращивания беспозвоночных животных в лабораторных условиях.

13. Раскройте особенности организации исследовательской работы учащихся при изучении зоологии.

14. Раскройте особенности организации проектной работы учащихся при изучении зоологии.

15. Обоснуйте необходимость использования в лабораторных условиях временных микропрепаратов животных.

16. Раскройте этапы приготовления временных микропрепаратов одноклеточных животных.

17. Охарактеризуйте основные тематики практических работ по зоологии.

18. Раскройте особенности устройства светового микроскопа.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, готовности к практической деятельности, успешного выполнения студентами лабораторных и курсовых работ, производственной и учебной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой.

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

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий,

предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

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.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Дронзикова, М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями) : учебное пособие / М.В. Дронзикова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 173 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=456082
2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных [Текст] : учеб. пособие для студентов биол. спец. пед. вузов / под ред. В. М. Константинова. - М. : Академия, 2001, 2004. - 272 с.
3. Практикум по зоологии беспозвоночных : учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. завед. / В. А. Шапкин, З. И. Тюмасева, И. В. Машкова и др. - М. : Академия, 2005. - 201 с.

Дополнительная литература

1. Астрадамов, В. И. Особо охраняемые природные территории Мордовии (статус, общая характеристика, растительность, животный мир.) / В.И. Астрадамов, Т.Б. Силаева, Л.Д. Альба - Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997-168 с.
2. Потапов, И.В. Зоология с основами экологии животных: Уч. пособие для студ. пед. вузов. / И.В. Потапов – М.: Академия, 2004 - 296 с.
3. Степанян, Е.Н. Лабораторные занятия по зоологии с основами экологии. / Е.Н. Степанян – М.: Академия. 2004 - 94 с.
4. Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных. Пособие по самостоятельной работе / И. М. Языкова, А. В. Пономаренко. Ростов н/Д: ЦВВР, 2003 - 325 с.

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://ecorportal.ru/> - Всероссийский экологический портал
3. <http://www.sevin.ru/redbook/index.html> - « Красная книга» Российской Федерации

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;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

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 категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию. 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 на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

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. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
4. Научная электронная библиотека e-library(<http://www.e-library.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.

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 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 учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№31).

Лаборатория зоологии и экологии.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (лазерное МФУ Куасера, вебкамера, гарнитура); автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура); компьютер (системный блок, монитор, сетевой фильтр, мышь, клавиатура).

Лабораторное оборудование: микроскоп «Биолам Д-12»; микроскоп стереоскопический МБС-1; микроскоп Микмед 1; система визуализации изображения; труба зрительная; комплект микропрепаратов; лупа бинокулярная.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации; влажный препарат «Внутреннее строение крысы»; Влажный препарат «Внутреннее строение лягушки»; влажный препарат «Внутреннее строение птицы»; влажный препарат «Внутреннее строение рыбы»; влажный препарат «Гадюка»; Влажный препарат «Карась»; влажный препарат «Креветка»; Влажный препарат «Минога»; влажный препарат «Нереида»; влажный препарат «Паук»; влажный препарат «Развитие костистой рыбы»; влажный препарат «Развитие курицы»; влажный препарат «Развитие ужа»; влажный препарат «Развитие брюхоного моллюска»; влажный препарат «Сцифомедуза»; влажный препарат «Тритон»; влажный препарат «Уж»; влажный препарат «Черепаша болотная»; влажный препарат «Ящерица»; влажный препарат «Беззубка»; влажный препарат «Пескожил».

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro
- Microsoft Office Professional Plus 2010
- 1С: Университет ПРОФ

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал электронных ресурсов (№101б).

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.

Лицензионное программное обеспечение:

- – Microsoft Windows 7 Pro
- Microsoft Office Professional Plus 2010
- 1С: Университет ПРОФ