

Министерство образования и науки российской федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Исполняющий обязанности ректора СахГУ
О. А. Фёдоров
«06» 11 2017 г.



Рабочая программа дисциплины
Б1.В.05 Естествознание
Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ
направление подготовки
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)
профиль подготовки
НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(японский и английский языки)

форма обучения
ОЧНАЯ

срок обучения
5 лет

РПП адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

г. Южно-Сахалинск

2017 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Естествознание» является: сформировать теоретические знания и практические навыки по ботанике и зоологии в соответствии с современными требованиями естественно-научной картины мира.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Естествознание» относится к вариативной части программы профессионального цикла (Б1.В.05).

Пререквизиты дисциплины: для освоения дисциплины «Естествознание» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения биологии, ботаники, зоологии, географии в общеобразовательной школе.

Постреквизиты дисциплины: освоение дисциплины «Естествознание» является необходимой базой для изучения дисциплины «Методика преподавания интегративного курса «Окружающий мир». Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, позволят обучающимся успешно применять в педагогической практике при решении проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Естествознание» направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями)».

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	. знать: - основные концептуальные начала современного научного мировоззрения. уметь: - осуществлять поиск и анализ научной информации; владеть: - навыками критического мышления, обобщения и анализа информации, постановки целей и выбора пути её достижения.
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать: теоретические основы естествознания (в том числе, ботаники, зоологии, земледелия); принципы классификации животного мира и представление о главных систематических категориях; уметь: проводить опыты, практические работы по естествознанию; владеть: навыками организации и проведения

	экскурсий со школьниками.
--	---------------------------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа). Форма контроля – зачёт.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
Общая трудоемкость	3 семестр	72
Контактная работа:		40
Лекции (Лек)		18
Практические занятия (ПР)		18
Лабораторные работы (Лаб)		-
Контактная работа (Контр ТО)		4
Промежуточная аттестация (зачет)	3 семестр	
Самостоятельная работа:		32
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)		10
-подготовка к практическим занятиям		16
- подготовка к промежуточной аттестации		6

4.2 Распределение видов работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины, блоков	семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации.
			Лек	ПР	Лаб	Сам р.	
1.	Ботаника как раздел биологии Царство растений. Многообразие растительного мира.	3	8	8	-	16	Тестирование Устный опрос Кластер Контрольная работа
2.	Зоология как раздел биологии. Происхождение, эволюция, классификация	3	10	10	-	16	Тестирование Устный опрос Кластер Контрольная работа
3.	итого	3	18	18	-	32	зачет

4.3 Содержание разделов дисциплины

1. Ботаника как раздел биологии

Клетка и ткани растений Органы цветущего растения. Строение и функции вегетативных органов. Строение и функции генеративных органов. Цветок. Плод. Семя

2. Царство растений.

Многообразие растительного мира. Низшие растения, характеристика, классификация

Охрана редких грибов. Классификация водорослей, редкие виды, их охрана.

Классификация лишайников, редкие, охрана Высшие споровые растения.

Первые наземные растения, их биология, многообразие споровых

3. Голосеменные растения

Редкие голосеменные, охрана, рациональное использование

4. Покрывосеменные.

Общая характеристика, классификация

5. Зоология как раздел биологии. Тип простейшие

Беспозвоночные. Происхождение, эволюция, классификация. Появление многоклеточности. Многообразие губок.

6. Строение кишечнорастных червей, моллюсков.

Многообразие моллюсков. Происхождение круглых, кольчатых червей.

7. Тип хордовые.

Общая характеристика, происхождение, классификация. Классы рыб, земноводных, рептилий. Экология позвоночных животных. Оболочники, асцидии

Древнейшие представители рыб, земноводных, рептилий

8. Общая характеристика и классификация птиц

Значение, охрана редких видов. Происхождение и эволюция птиц. Птицы Сахалинской области.

9. Происхождение и эволюция млекопитающих.

Охрана редких животных

4.4 Темы и планы практических/лабораторных занятий

Практическое занятие по теме «Биография и труды ученых биологов».

В форме конференции

- История изучения клетки

- Биография и труды учёных биологов

Практическое занятие по теме «Размножение растений»

Теории происхождения цветка Эволюционные изменения цветка, приспособление к опылению. Разнообразие плодов и семян.

Работа в группах:

задание 1:

1. Чем отличаются плауны, хвощи, папоротники по строению вегетативных органов?
2. Почему эндосперм цветковых растений считают неравноценным эндосперму голосемянных? Какова роль эндосперма в эволюции цветковых растений?
3. Используя таблицу, покажите эволюцию гаметофита у высших растений

Группа растений	Строение гаметофита
Мохообразные	
Разноспоровые папоротники	
Равноспоровые папоротники	
Голосемянные	
Покрывосемянные	

4. Что представляют собой псилофиты? Когда они жили и почему они вымерли?

задание 2:

У каких высших растений процесс оплодотворения зависит от наличия капельно-жидкой среды? Каков путь постепенного освобождения растений от этой зависимости?

Укажите черты сходства мхов с зелеными водорослями?

Какие морфо-анатомические черты характерны для высших растений?

Строение спорофита высших растений.

Какие формы цветков характерны для сложноцветных?

Деревянистые представители злаков. Примеры.

.Какое практическое значение имеют представители семейства зонтичных?

Практическое занятие по теме «Значение однодольных и двудольных растений

Работа в группах:

Пользуясь таблицей, охарактеризуйте наиболее распространенные сорняки из указанных семейств.

Семейство	Название растений	Тип плода	Способ размножения
Крестоцветные			
Маревые			
Гвоздичные			
Сложноцветные			
Злаки			

Пользуясь таблицей, охарактеризуйте важнейшие овощные растения из указанных семейств

Семейство	Название растения	Строение цветка(формула)	Тип плода	Какой орган используют
Крестоцветные				
Зонтичные				
Маревые				
Пасленовые				
Тыквенные				
Сложноцветные				
Лилейные				

Используя таблицу охарактеризуйте наиболее распространенные лекарственные растения из указанных семейств.

Семейство	Название растения	Где произрастает	Применение
Лютиковые			
Мотыльковые			
Зонтичные			
Пасленовые			
Норичниковые			
Губоцветные			
Сложноцветные			
Лилейные			

Используя таблицу дайте сравнительную характеристику важнейших зерновых культур.

Особенности растений	Пшеница	Рис	Кукуруза	Овес	Рожь	Ячмень	Просо
Тип соцветия							
Количество цветков и соцветий							
Тип опыления							
Место культуры в мировом хозяйстве							
Использование							

Практическое занятие по теме «Эволюционное развитие животного мира».

Роль протистов в образовании полезных ископаемых»

Рассмотрите при малом увеличении микроскопа препарат «инфузория». Расскажите о её строении и биологии.

2. Рассмотрите при малом и большом увеличении микроскопа препараты «амеба», «эвглена», «инфузория». Укажите систематическую принадлежность этих животных, сравните их строение и способ питания.
3. Рассмотрите при малом и большом увеличении микроскопа препараты «опалина», «трипаносома». Укажите систематическую принадлежность этих организмов, расскажите об их биологии.
4. Рассмотрите при малом и большом увеличении микроскопа препарат «поперечный срез гидры». Из каких клеток состоит тело гидры?
5. Рассмотрите при большом увеличении микроскопа препараты «гидра», «планария». Сравните строение этих организмов.
6. Рассмотрите влажный препарат «дождевой червь». Почему этот организм относится к кольчатым червям?
7. Рассмотрите при малом увеличении микроскопа препарат «членик свиного цепня». Укажите систематическую принадлежность организма. Какие приспособления развивались у этого червя в связи с паразитизмом?
8. Рассмотрите влажные препараты плоских, круглых, кольчатых червей. Какие из них имеют более сложное строение?
9. Рассмотрите при малом увеличении микроскопа препарат «печеночный сосальщик». Расскажите о цикле развития этого паразита.

Подготовьте презентацию исследовательской работы

Практическое занятие по теме «Особенности строения рыб»

Контрольные вопросы для самостоятельной работы по зоологии

1. Дайте характеристику представителям подкласса рыб и заполните таблицу:

представители	Когда появились	Строение грудных плавников	Строение и расположение чешуек	Наличие плавательного пузыря	Строение органов дыхания	Экологическая группа
скат						
латимерия						
осетр						
окунь						
лепидосирен						

2. Заполните таблицу:

классификация	представители	Характеристические признаки
Хрящевые		
Костно-хрящевые		
Двоякодышащие		
Кистеперые		

3. Распределите рыб по систематическим группам:

1 .Хрящевые 2.Костно-хрящевые 3 .Двоякодышащие 4.Кистеперые 5. Костистые

А.ЩукаБ.КамбалаВ.СкатГ.ОсетрД.БелугаЕ.КарасьЖ.КарасьЗ.СельдьИ.Акула

К.Стерлядь Л.Лосось М.Горбуша Н.Латимерия О.Химера П.Угорь Р.Плотва

Практическое занятие по теме «Особенности строения земноводных и рептилий»

Практическое занятие по теме «Особенности строения птиц»

Практическое занятие по теме «Особенности строения млекопитающих»

В форме практикума

1. К какому типу и подклассу относятся клещ, скорпион, паук, циклоп, бабочка, улитка?

2. К какому отряду относят пчел, муравьев, наездников, яйцеедов? По каким признакам объединяют их в один отряд?
3. Рассмотрите скелет рыбы. Назовите отделы. Какое строение имеет пищеварительная система? Какую функцию выполняет плавательный пузырь?
4. Рассмотрите влажный препарат «строение лягушки». Какие особенности строения способствуют её жизни в воде и на суше?
5. Определите систематическую принадлежность тритона, змеи, удава, ящерицы, жабы.
6. Рассмотрите скелет птицы. Назовите приспособления, связанные с полетом.
7. Укажите систематическую принадлежность: воробья, черепахи, утконоса, ежа, бобра, зайца, кита.
8. Укажите систематическую принадлежность: тюленя, сома, кита, баклана, собаки, рыси, кабарги.

5. Самостоятельная работа

Значительный объем дисциплины отведен на самостоятельную работу, в результате которой формируются компетенции, а также научно-исследовательские навыки студентов. В ходе выполнения самостоятельной работы студенты по рекомендованной литературе осваивают дополнительные разделы курса, пишут рефераты, проводят самоконтроль по темам дисциплины.

Контрольные задания по темам « Клетка и ткани растений».

1. В таблицу введите новые термины: клеточная . Дайте определение и укажите применение термина (цитазоль, ретикулум, диктиосомы, тургор, осмос, плазмолиз, меристема, паренхима, смоленные ходы, аэренхима, ксилема, камбий)

Термин	Определение термина	Пример применения термина

2. рассмотрите клетки листа элодеи и мякоти плода томата. Сравните. В чем сходство и различие?

Самостоятельная работа по теме: «Низшие растения» (терминологический диктант)

1. Наука о водорослях.
2. Способ питания водорослей.
3. Как называется запасующий органоид в клетке водорослей.
4. Какой процесс называется конъюгацией. Для каких водорослей характерен
5. Наука о грибах.
6. Чем представлено вегетативное тело грибов.
7. Способ питания грибов.
8. Запасные питательные вещества в клетках грибов.
9. Состав оболочки клетки гриба
10. Грибы-паразиты.
11. Наука о лишайниках.

Примерная тематика рефератов по естествознанию (ботаника)

1. Растительность Сахалинской области.
2. Растения болот Сахалина.
3. Лекарственные растения болот Сахалинской области.
4. Ядовитые растения Сахалинской области.
5. Редкие растения о. Монерон.
6. Скальная флора Сахалинской области.
7. Сорные растения Сахалина.

8. Плодовые и ягодные деревья и кустарники Сахалинской области.
9. Голосеменные растения Сахалина, их охрана и рациональное использование.
10. Раннецветущие растения Сахалинской области.
11. Папоротники Сахалинского леса.
12. Лекарственные растения лесов Сахалинской области.
13. Декоративные деревья и кустарники лесов Сахалинской области.
14. Декоративные дикорастущие растения Сахалинской области.
15. Водоросли морей Дальнего Востока и их рациональное использование.
16. Грибы Сахалина.
17. Лишайники Сахалинской области.
18. Споровые растения Сахалина и их использование.
19. Орхидные растения Сахалина.
20. Лианы Сахалина.
21. Редкие растения Сахалина и Курильских островов.
22. Съедобные растения Сахалина.
23. Розоцветные Сахалинской области, охрана и использование.
24. Кустарники Сахалинской области.
25. Леса Сахалина, их охрана и рациональное использование.
26. Луговые растения Сахалина.

Примерная тематика рефератов по естествознанию (зоология)

1. Животные Сахалинской области
2. Редкие животные Сахалинской области и их охрана.
3. Моллюски Сахалина и их охрана.
4. Промысловые моллюски Сахалинской области.
5. Насекомые Сахалинской области и их охрана.
6. Редкие насекомые Сахалинской области и их охрана.
7. Промысловые ракообразные Сахалинской области и их рациональное использование.
8. Промысловые рыбы дальневосточных морей.
9. Земноводные Сахалинской области.
10. Рептилии Сахалинской области.
11. Перелетные птицы Сахалина.
12. Кочующие птицы Сахалина.
13. Оседлые птицы Сахалина.
14. Редкие птицы Сахалинской области и их охрана.
15. Млекопитающие Сахалинской области.
16. Редкие млекопитающие Сахалинской области и их охрана.
17. Китообразные дальневосточных морей и их охрана.
18. Ластоногие Сахалинской области и их охрана.
19. Млекопитающие леса.
20. Редкие млекопитающие Сахалинской области.

Тематика курсовых работ

Содержание дисциплины «Естествознание» используется при проведении курсового исследования по учебной дисциплине «Методика преподавания интегративного курса «Окружающий мир».

6. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05, реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с

внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- *образовательные технологии*: проблемного обучения, коллективный способ обучения, самостоятельная работа, проведение презентаций как технологии активного познавательного процесса, развитие исследовательского стиля мышления;
- *научно-исследовательская технология*: проведение проектных, исследовательских форм деятельности студента;
- *научно-производственные технологии*: участие в составлении учебно-методических разработок, конспектов занятий и уроков.
- *групповые технологии* (создание коммуникативной среды, расширение пространства сотрудничества).

Формы:

Лекции: вводная лекция, лекция-информация, проблемная лекция. При проведении лекционных занятий используется аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения Университета, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия: ситуация-упражнение, Круглый стол, Case-study (анализ конкретных ситуаций), мастерские и мастер-класс работающих учителей, конференция, проектирование и презентация творческой работы.

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольная работа по теме «Низшие растения»

№1

1. общая характеристика низших растений
2. строение водорослей. Примеры.

№2

1. классификация грибов. Строение мукора.
2. размножение хламидомонады

№3

1. размножение водорослей. Примеры.
2. внешнее строение лишайников

№4

1. общая характеристика грибов
2. строение клетки водорослей

№5

1. цикл развития грибов
2. внешнее строение лишайников

№6

1. общая характеристика лишайников
2. классификация грибов. Строение дрожжей

№7

1. размножение водорослей
2. анатомическое строение лишайников

№8

1. размножение и жизненный цикл грибов
2. значение низших растений

№9

1. общая характеристика водорослей
2. анатомическое строение лишайников

Контрольная работа по теме: « Высшие растения».

1. Укажите систематическое положение рода огурец. Дайте характеристику строения цветка.
2. Практическое значение представителей семейства пасленовых.
3. Укажите существенное отличие цветковых от голосеменных?
4. Характерные признаки класса однодольных.
5. Назовите лекарственные растения из семейства сложноцветных.
6. Назовите овощные растения из семейства лилейных, крестоцветных, сложноцветных.
7. Что такое фитонциды? Представители каких семейств ими особенно богаты?
8. Как отразился в эволюции высших растений переход от водного к воздушно-наземному образу жизни?
9. Представители какого семейства цветковых растений называют азотонакопителями? Какие еще признаки характерны для этого семейства? Какова их роль в природе и народном хозяйстве?

Вопросы к зачету по естествознанию (ботаника)

1. Семейство бобовые
2. Типы растительных тканей.
3. Соцветия, типы, значение.
4. Строение растительной клетки.
5. Плоды, строение, классификация. Типы плодов, их значение.
6. Развитие растительного мира на Земле.
7. Семейство крестоцветные.
8. Проводящие и основные ткани.
9. Химический состав клетки.
10. Лишайники, строение, классификация, значение, представители.
11. Двойное оплодотворение.
12. Антропогенный фактор. Охрана и рациональное использование растений.
13. Строение цветка.
14. Царство Дробянки. Общая характеристика, классификация, представители.
15. Анатомическое строение листа.
16. Семейство пасленовые.
17. Семейство розоцветные.
18. Биотические факторы. Понятие о растительных сообществах.
19. Покрывосеменные растения. Общая характеристика, классификация, происхождение.
20. Проводящие ткани.
21. Грибы. Общая характеристика, классификация, представители.
22. Абиотические факторы.
23. Общая характеристика низших растений. Классификация.
24. Физиологические процессы в клетке. Запасные питательные вещества.
25. Плауновидные, общая характеристика, классификация, представители.
26. Экология растений.
27. Голосеменные. Общая характеристика, классификация, представители.
28. Стебель, морфология, функции.
29. Папоротниковидные. Общая характеристика, классификация, представители.
30. Анатомическое строение стебля кукурузы.
31. Физиологические процессы в клетке.
32. Семейство сложноцветных.
33. Клинолистовидные. Общая характеристика, классификация.
34. Корень, его морфология.

35. Водоросли. Общая характеристика. Представители.
36. Первичное строение корня.
37. Семейство лютиковые.
38. Покровные ткани.
39. Мохообразные. Общая характеристика. Представители.
40. Лист, его морфология, функции.
41. Семейство гречишные.
42. Строение стебля древесных растений.
43. Ботаника как наука. Методы, задачи. Системы искусственные, естественные, филогенетические.
44. Побег, его морфология, функции.

Вопросы к зачёту по естествознанию (зоология)

1. Зоология как раздел биологии. Цели, задачи, методы науки. Основные принципы зоологической систематики.
2. Тип простейшие, происхождение, эволюция, черты организации, значение простейших.
3. Класс костные рыбы. Классификация. Биология представителей, охрана и их рациональное использование.
4. Экология млекопитающих. Экологические группы.
5. Двоякодышащие и кистеперые рыбы, происхождение, эволюция, общая характеристика, биология представителей и их охрана.
6. Тип плоские черви. Паразиты человека и животных. Цикл развития. Меры профилактики.
7. Подтип позвоночные животные, общая характеристика, происхождение, эволюция, классификация.
8. Тип круглые черви. Общая характеристика, происхождение, эволюция, представители.
9. Экология птиц.
10. Подкласс высшие звери. Отряды ластоногие и китообразные, характеристика отрядов, биология представителей и их охрана.
11. Класс птиц. Общая характеристика, происхождение, эволюция. Миграции птиц. Охрана птиц.
12. Тип членистоногие, общая характеристика, происхождение, эволюция, классификация.
13. Размножение птиц. Строение и развитие яйца. Забота о потомстве.
14. Класс насекомые, характеристика, представители. Экология насекомых.
15. Класс паукообразные, общая характеристика, происхождение, эволюция, классификация. Биология представителей и их охрана.
16. Земноводные, общая характеристика, происхождение, эволюция, классификация. Биология представителей и их охрана.
17. Эволюционное развитие животного мира. Многоклеточные животные. Происхождение и классификация.
18. Рептилии, общая характеристика, происхождение, эволюция. Размножение рептилий.
19. Тип моллюски. Общая характеристика, происхождение.
20. Тип хордовые. Общая характеристика, происхождение, эволюция, классификация.
21. Класс птиц, общая характеристика. Значение птиц, их охрана.
22. Класс хрящевые рыбы, происхождение, эволюция, особенности строения, биология представителей, их охрана.
23. Тип кольчатые черви, общая характеристика, происхождение, эволюция, классификация.
24. Подкласс высшие звери. Отряд хищные и хоботные. Характеристика, биология представителей, их охрана.

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			85 баллов
- участие в дискуссии на семинаре	5 баллов	10 баллов	20 баллов
- составление таблицы	3 балла	5 баллов	20 баллов
- терминологический диктант	3 балла	5 баллов	5 баллов
- контрольные задания	5 баллов	10 баллов	20 баллов
- реферат	5 баллов	10 баллов	10 баллов
- контрольная работа	5 баллов	10 баллов	10 баллов
Промежуточная аттестация (зачёт)			15 баллов
Итого			100 баллов

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература

- 1.Блинников Н.И. Зоология с основами экологии.-М.,Просвещение, 2012
- 2.Веселов Е.А.,Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии.-Высшая школа.-М.,2012
- 3..Гордеева Т.К. и др. Практический курс систематических растений. - М-Л Учпедгиз 2011.
- 4.Дорохина Л.Н., Нехлюдова А.С. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии растений – М; 2012.
- 5.Долгачева В.С., Алексахина Е.М. Ботаника – М; Академия, 2012.
- 6.Естествознание и основы экологии под редакцией Петросова Р.А.-М., 2011
- 7.Кудряшов Л.В. и др. Ботаника и основы экологии. – М.,Просвещение, 2011.
- 8.Лисов Н.Д. Ботаника с основами экологии (практикум).- Минск,1991
- 9.Наумова С.П. Зоология позвоночных – М; Просвещение 1982.
- 10.Нехлюдова А.С., Акимов И.А. Ботаника с основами экологии растений – М; 1978.
- 11.Практикум по естествознанию и основам экологии под редакцией Петросова Р.А..- М.,Академия,2000

9.2 Дополнительная литература

- 1..Барабанов, Зайчиков Ботаника 2003
2. Билич Г.А., Хрыжоновский В.А., Биология. Полный курс в 3х томах – М; ООО Издательский дом «Оникс 21 век» 2002
- 3.Брем А. Жизнь животных – М; «Издательство АСТ» 2000
- 4.Егорова Е.М. Дикорастущие декоративные растения Сахалина и Курил.. Л, Наука 1976
- 5 Жизнь животных. Под редакцией Соколова – М; Просвещение 1983
- 6.Попов М.Г. Растительный мир Сахалина М-Л; Наука 1972
7. Толмачов А.И. Деревья, кустарники и лианы Сахалинской области. Л Наука 1968

9.3. Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная),(лицензия 49512935);
Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
Microsoft Windows Proffesional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),

Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
Kaspersky Anti-Virus Suite for WKS/FS. User 1200 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-000451-54518460)
ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
CorelDRAW Graphics Suite X5Education License ML (1-60), (бессрочная), (лицензия 4088083),
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт». Рег. номер 164638, версия «проф». <http://www.consultant.ru/>

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. IPRbook (<http://www.iprbookshop.ru/>)
2. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/> (доступ к индивидуальной полке)
3. <http://www.pedlib.ru/Books>
4. Национальная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
5. Обзор СМИ Polpred.com (<http://polpred.com/>)
6. Университетская библиотека онлайн: Biblioclub.ru
7. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф> (доступ в читальском зале 2 учебного корпуса).
8. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] - <http://www.edu.ru>
9. Педагогика - <http://pedagogika-rao.ru/>
10. Педагогика и современность - <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1362157>
11. Педагогика: электронные версии журналов и газет- <https://goo.gl/wfGBnE>
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт». Рег. номер 164638, версия «проф». <http://www.consultant.ru/>
13. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный
14. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проходят в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных мебелью и техническими средствами обучения.

Перечень технических средств и материалов, используемых в учебном процессе:

- компьютерное и мультимедийное обеспечение;
- видеовизуальные средства обучения;
- учебный кабинет (класс-лаборатория, лаборантское помещение);
- раздаточные материалы: гербарий, коллекция членистоногих, влажные препараты;
- микропрепараты: «анатомическое строение корня», «анатомическое строение стебля», «анатомическое строение листа»; простейших, простейших паразитов, червей, насекомых;
- таблицы;
- микроскопы, лупы.