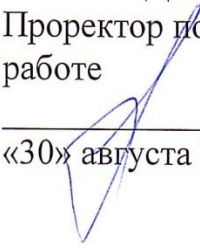


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени
И.Н.Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический
Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе


И.О. Петрищев
«30» августа 2017 г.

МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) образовательной программы

Экономика природопользования и экологический менеджмент

(очная форма обучения)

Составитель:

Золотухин В.В., д.б.н., профессор
кафедры биологии и химии

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического факультета, протокол от «26» июня 2017 г. № 10

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Методы полевых исследований» включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Экономика природопользования и экологический менеджмент» очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков в области экспериментальных полевых исследований в биологии и экологии.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методы полевых исследований»:

Этап формирования	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
Компетенции			
способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)	ОР-1 основные классификации паразитов, особенности их жизненных циклов, заболевания, опасные для человека и животных, вызываемые паразитами, а также их роль в экосистемах	ОР-2 описывать, идентифицировать, отличать представителей разных групп паразитов	ОР-3 основными понятиями паразитологии, методами наблюдения, описания, идентификации и классификации паразитов разных групп
способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-	ОР-4 принципы работы с раздаточным материалом, фиксирования и вскрытия живых объектов	ОР-5 представлять информацию предметной области в устной и письменной форме	ОР-6 методами вскрытия и препаровки живых объектов, сбора и фиксации материала в живой природе

б)			
<p>Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)</p>	<p>ОР-7 расширенный спектр биологических методов исследования и средств, применяемых для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, методы компьютерной обработки биологических данных.</p>	<p>ОР-8 проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решения поставленных задач с использованием теоретических знаний для практического решения профессиональных задач.</p>	<p>ОР-9 владеть базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области биологии и методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях.</p>
<p>способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2)</p>	<p>ОР-10 знать приемы составления отчетов и методы анализа полученной информации и способы обработки результатов полевых исследований</p>	<p>ОР-11 владеть методологией ведения полевых исследований, обработки и отчета по полученным результатам, методах анализа полученных результатов</p>	<p>ОР-12 Осуществлять анализ полученных данных, составлять отчеты и представлять информацию по полученным в ходе исследования данным</p>

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	ОР-13	ОР-14	ОР-15
	Принципы ведения самостоятельного исследования в полевых условиях	Методы полевых исследований и обработки полученных данных	Прогнозирование и планирование полевых исследований, обработки полученных данных

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы полевых исследований» включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) по выбору основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биолого-медицинская безопасность», заочной формы обучения. (Б1.В.ДВ.7.2 Методы полевых исследований).

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в ряде дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-3 семестрах: Ботаника, Зоология, Науки о Земле, Физика, Математические методы в биологии.

Результаты изучения дисциплины «Методы полевых исследований» являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: Спецкурс 1 по ботанике, Спецкурс 1 по зоологии, Спецкурс 2 по ботанике, Спецкурс 2 по зоологии, а так же ряда практик: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Преддипломная практика, написание и защиты ВКР.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Номер семестра	Учебные занятия						Форма итоговой аттестации
	Всего		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Практические занятия, час	Самостоятельная работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
4	2	72	12	20	-	40	зачет
ИТОГО	2	72	12	20	-	40	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, оформленных в виде таблицы:

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. занятия	Лаб. занятия	Практ. занятия	Самост. работа
Раздел I. Энтомологические ловушки. Понятие выборки. Пространственное распределение насекомых.				
Тема 1. Разнообразие ловушек	-	2		4
Тема 2. Суточные ритмы	1	2		4
Тема 3. Выборка и пространственное распределение	1	2		4
Тема 4. Правила научного коллектирования	1	2		4
Раздел II. Методы учета насекомых различных групп.				
Тема 5. Методы сбора насекомых – обитателей экстремальных условий	2	2		4
Тема 6. Учет водных насекомых	2	2		4
Тема 7. Учет насекомых леса и травостоя	2	2		4
Тема 8. Учет почвенных насекомых	1	2		4
Тема 9. Учет паразитов, методы медицинской энтомологии	1	2		4
Тема 10. Учет и контроль численности насекомых-вредителей	1	2		4
ИТОГО за 4 семестр:	12	20		40

5.1. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Раздел I. Энтомологические ловушки. Понятие выборки. Пространственное распределение насекомых.

Тема 1. Разнообразие ловушек для сбора насекомых. Принцип работы ловушек. Фиксирующие жидкости. Работа с ловушками различного типа. Таксисные ловушки, приманивающие вещества.

Тема 2. Влияние суточных ритмов, активности насекомых, температуры, влажности на эффективность ловушек. Апробация ловушек в различное время дня при различных условиях влажности и температуры.

Тема 3. Понятие выборки. Репрезентативность выборки. Методы математической обработки данных. Понятие о распределении. Связь среднего и дисперсии. Методы математической обработки данных. Пространственное распределение. Типы пространственного распределения. Методы оценки распределения.

Тема 4. Правила научного коллектирования и создания энтомологических коллекций. Методы сбора насекомых для создания коллекций. Расправление

чешуекрылых, жесткокрылых. Методы быстрого иссушения насекомых. Накальывание на матрасы. Сбор и фиксация насекомых для ДНК-анализа.

Интерактивная форма: создание энтомологической коллекции.

Раздел II. Методы учета насекомых различных групп.

Тема 5. Методы сбора насекомых, обитающих в экстремальных условиях. Методы учета и сбора троглобионтной фауны, насекомых высокогорья, пустынь. Методы лова насекомых в зимний сезон.

Тема 6. Учет водных насекомых. Ловушки, предназначенные для сбора водных насекомых.

Тема 7. Учет насекомых травостоя. Ловушки, предназначенные для сбора данных насекомых. Учет насекомых леса. Ловушки, предназначенные для сбора данных насекомых.

Тема 8. Учет почвенных насекомых. Ловушки, предназначенные для сбора почвенных насекомых.

Тема 9. Учет численности насекомых в медицинской энтомологии и паразитологии. Методы сбора насекомых в медицинской энтомологии паразитологии.

Тема 10. Учет насекомых – вредителей сельского хозяйства. Ловушки, предназначенные для сбора данных насекомых.

Интерактивная форма: Оценка качественного и количественного состава насекомых отдельно взятого биотопа.

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

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий по дисциплине, лабораторных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к устным опросам, к докладу, контрольной работе, лабораторным работам.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Контрольная работа

Контрольная работа проводится в письменной форме. Каждый вариант содержит вопрос, на который нужно дать развернутый ответ.

Примерный перечень вопросов контрольных работ

1. Разнообразие энтомологических ловушек.
2. Таксисные ловушки, почвенные ловушки.
3. Фиксирующие растворы.
4. Влияние суточных ритмов, активности насекомых, температуры, влажности на результаты сбора.
5. Понятие выборки.

6. Понятие о распределении, дисперсии, среднем.
7. Связь среднего и дисперсии.
8. Пространственное распределение насекомых.
9. Типы пространственного распределения.
10. Методы оценки распределения.
11. Правила научного коллектирования.
12. Методы быстрого иссушения насекомых.
13. Сбор и фиксация насекомых для ДНК-анализа.

Пример варианта 1

Дайте развернутый ответ

- 1. Понятие выборки**
- 2. Характеристика ловушек Барбера**
- 3. Методы создания сухих коллекций**

Пример варианта 2

Дайте развернутый ответ

- 1. Типы фиксирующих растворов**
- 2. Таксисные ловушки**
- 3. Методы создания влажных препаратов**

Вопросы для подготовки к устному опросу

Студент должен подготовить презентацию и доклад по предложенным темам

1. История развития зоологии в России, деятельность основных исследователей, экспедиции П.С. Палласа.
2. Методы исследования простейших
3. Методы исследования почвенных организмов
4. Методы исследования водных организмов
5. Методы сбора и учета насекомых
6. Методы изучения паразитов

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Алексеенко Ю.Г., Кузьмин Е.А., Золотухин В.В. Руководство к определению семейств пауков на полевой практике: Научно-методическая разработка. Ульяновск: УлГПУ, -2011.- 28 с.
2. Волкова Ю.С., Золотухин В.В., Пособие по определению многоножек Ульяновской области (Научно-методическая разработка) // Ульяновск. УлГПУ им. И.Н. Ульянова. - 2013.- 28 с.
3. Золотухин В.В. Пособие по определению насекомых на полевой практике: Научно - методическая разработка. Ульяновск: изд-во УлГПУ, -2011. -25 с.

4. Недошивина С.В., Золотухин В.В. Биологические методы исследования: учебно-методические рекомендации для бакалавров Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, -2017. - 20 с.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение бакалаврам комплекса теоретических знаний, но на выработку у студентов компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки студента необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Все компетенции по данной дисциплине формируются на начальном (пороговом) уровне.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Типы контроля:

Текущая аттестация: представлена следующими работами: словарными и лабораторными работами, круглым столом, деловыми играми, решением кейс-задач, групповым творческим проектом, тестами, сообщениями с медиа презентациями.

Достоинства предложенной системы проведения аттестации: систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости студента.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных профессиональных компетенций.

Контрольная работа – тест.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Этапы формирования компетенций	знает	умеет	владеет навыками
способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическим и объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной	Теоретический (знать) основные способы сбора и фиксации полевого материала; основные устройства и приспособления, применяемые при изучении биологических	ОР-1 устройства и приспособления для экспериментального изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях и способен их		

<p>аппаратурой (ОПК-6)</p>	<p>объектов в лабораторных и полевых условиях</p>	<p>применять; методы анализа получаемой информации с использованием современного оборудования</p>		
	<p>Модельный (уметь) пользоваться оборудованием, применяемым в эколого-биологических исследованиях; выбирать оптимальные методы сбора и получения информации, полевого материала составить анатомо-морфологическое описание животного или растительного организма; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач</p>		<p>ОР-2 выбирать оптимальные методы сбора и получения биологической информации, полевого материала</p>	

	<p>Практический (владеть) навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; методами представления полученных данных</p>			<p>ОР-3</p> <p>навыками применения основных средств полевого и лабораторного изучения биологических объектов и систем; навыками представления полученных результатов, подготовки отчетов, публикаций</p>
<p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)</p>	<p>Теоретический (знать) основы систематики органического мира и основные таксоны животных, растений и микроорганизмов; особенности строения, физиологии животных, растений и микроорганизмов; географическое распространение основных таксонов растений и животных; роль отдельных составляющих биоразнообразия в наземных и водных экосистемах и биосфере в</p>	<p>ОР-4</p> <p>особенности строения, физиологии основных таксонов животных, растений и микроорганизмов; роль отдельных составляющих биоразнообразия в наземных и водных экосистемах и биосфере в целом; основные методы полевого и лабораторного изучения биоразнообразия;</p>		

	целом; основные методы полевого и лабораторного изучения биоразнообразия			
	Модельный (уметь) составлять анатомо-морфологическое описание живых организмов; проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач;		ОР-5 Умеет проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением живых организмов в природе и лаборатории; делать выводы на основе анализа и синтеза; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач;	
	Практический (владеть) владеть базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии, ботаники, микробиологии; техникой описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; методами			ОР-6 базовыми представлениями о разнообразии органического мира, основными понятиями в области зоологии, ботаники, микробиологии; техникой описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; методами представления полученных данных.

	представления полученных данных			
Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	Теоретический (знать) расширенный спектр биологических методов исследования и средств, применяемых для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, методы компьютерной обработки биологических данных.	ОР-7 новейшие достижения в области проведения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;		
	Модельный (уметь) проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением животных, растений и микроорганизмов, эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решения поставленных задач с использованием теоретических знаний для практического решения профессиональных задач.		ОР-8 самостоятельно подбирать и эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских биологических работ.	

	<p>Практический (владеть) базовыми представлениям и о разнообразии органического мира, основными понятиями в области биологии и методами изучения биологических объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях.</p>			<p>ОР-9</p> <p>методами комплексных лабораторных и полевых исследований для выполнения научно-исследовательских работ в изучаемой области.</p>
<p>способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2)</p>	<p>Теоретический (знать) Совокупность методов и подходов для составления отчетов по проведенным исследованиям, обработке данных и результатов исследования</p>	<p>ОР-10</p> <p>знать приемы составления отчетов и методы анализа полученной информации и способы обработки результатов полевых исследований</p>		
	<p>Модельный (уметь) Методы подсчета и количественного анализа,</p>		<p>ОР-11</p> <p>владеть методологией ведения полевых исследований, обработки и</p>	

	изложения и представления полученных результатов		отчета по полученным результатам, методах анализа полученных результатов	
	Практический (владеть) Способами ведения отчетной документации, составления отчетов и анализа данных			ОР-12 Осуществлять анализ полученных данных, составлять отчеты и представлять информацию по полученным в ходе исследования данным
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Теоретический (знать) определение, сущность, основные характеристики, виды и этапы осуществления самообразования как разновидности человеческой деятельности; определение, сущность, основные свойства самоорганизации и как характеристики человека, возможности её формирования, развития и преобразования в зависимости от биологических и социальных условий жизнедеятельности	ОР-13 Принципы ведения самостоятельного исследования в полевых условиях		
	Модельный (уметь) выявлять основные		ОР-14 Методы полевых исследований и обработки	

	<p>признаки и направления осуществления личностного и профессионального самообразования ; проектировать линейный (стандартный) самообразовательный маршрут; составлять перспективный жизненный план</p> <p>В профессиональной деятельности (профессиональная карьера) на ближайшую и дальнюю перспективу</p>		<p>полученных данных</p>	
	<p>Практический (владеть) средствами осуществления личностного и профессионального самообразования ; методами проектирования разветвленных вариативных самообразовательных маршрутов; методами и средствами проектирования профессиональной карьеры с учетом внешних и внутренних (по отношению к человеку) условий жизнедеятельности</p>			<p>ОР-15 Прогнозированием и планирование полевых исследований, обработки полученных данных</p>

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания и типовые контрольные задания

Карта диагностики сформированности образовательных результатов

№ п / п	РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИ- НЫ	НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВА, используемого для текущего оценивания образовательного результата	Показатели формирования компетенции (ОР)														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			ОПК-6			ОПК-3			ПК-1			ПК-2			ОК-7		
1	Тема 1. Разнообразие ловушек	ОС-1 Устный опрос	+	+		+			+			+	+		+	+	
2	Тема 2. Суточные ритмы	ОС-1 Устный опрос	+	+		+		+			+	+	+	+	+	+	+
3	Тема 3. Выборка и пространственное распределение	ОС – 2 Лабораторная работа №1	+	+	+			+			+	+	+	+			+
4	Тема 4. Правила научного коллектирования	ОС - 4 Контрольная работа 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Тема 5. Методы сбора насекомых – обитателей экстремальных условий.	ОС - 2 Лабораторная работа №2 ОС - 1 Устный опрос	+	+				+	+	+			+	+	+	+	+
6	Тема 6. Учет водных насекомых	ОС – 2 Лабораторная работа №3	+	+				+	+	+			+	+	+	+	+
7	Тема 7. Учет насекомых травостоя, леса	ОС - 2 Лабораторная работа №4 ОС - 1	+	+				+	+	+			+	+	+	+	+

		Устный опрос															
8	Тема 8. Учет почвенных насекомых	ОС - 2 Лабораторная работа №5 ОС - 1 Устный опрос	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+	+
9	Тема 9. Учет паразитов, методы медицинской энтомологии	ОС- 3 Реферат	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+	+
10	Тема 10. Учет насекомых – вредителей сельского хозяйства	ОС - 2 Лабораторная работа №6	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+	+
11	Промежуточная аттестация	ОС-5 Зачет															

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные опросы, текущие лабораторных работ, доклады, контрольная работа. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

Критерии и шкалы оценивания

ОС-1 Устный опрос

Вопросы к устным опросам по темам приведены в п.6 программы.

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Владение понятийным аппаратом	Практический (владеть)	2
Знает фактический материал по теме	Теоретический (знать)	3
Знает принципы принятия и реализации методологий в конкретных ситуациях		2
Умеет выявлять и анализировать проблемы	Модельный (уметь)	3
Логичность изложения материала		2
Всего:		12

ОС-2 Лабораторная работа Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности	Теоретический (знать) Модельный (уметь)	2
Самостоятельный, рациональный	Модельный (уметь)	3

выбор и подготовка необходимого оборудования для выполнения работы	Практический (владеть)	
Правильность формулировки выводов	Теоретический (знать)	3
Точность и аккуратность выполнения всех записей и рисунков	Теоретический (знать)	2
Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ	Теоретический (знать)	2
Всего:		12

ОС-5 Реферат (доклад с презентацией)

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Качество доклада	Теоретический (знать)	3
Использование демонстрационного материала	Модельный (уметь)	3
Владение научным и специальным аппаратом	Практический (владеть)	3
Четкость выводов	Модельный (уметь)	3
Всего:		12

ОС-4 Контрольная работа

Контрольная работа проводится в письменной форме. Структурными элементами контрольной работы являются тестовые задания. Образец варианта контрольной работы приведен в п.6 программы).

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает о разнообразии методов полевых исследований, об особенностях биологических ритмов насекомых и их местообитаниях	Теоретический (знать)	12
Владеет основными терминами по теме	Практический (владеть)	10
Умеет идентифицировать и классифицировать насекомых в зависимости от их биотопической приуроченности	Модельный (уметь)	10
Всего		32

ОС-5 Зачет

При проведении экзамена учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося применять теоретических знаний на практике и по выполнению обучающемся заданий текущего контроля (модельный этап формирования компетенций). Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и один практический (определить объект и

описать его по предложенному микропрепарату или спиртовому образцу; определить и записать систематическое положение предложенного объекта, дать характеристику его жизненного цикла).

Критерии и шкала оценивания экзамена:

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
<p>Ответ на вопрос практически отсутствует. Студентом изложены отдельные знания из разных тем, отсутствуют причинно-следственные связи. Речь неграмотная, биологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.</p>	<p>Теоретический (знать)</p>	<p>0-7</p>
<p>Ответ на вопрос складывается из разрозненных знаний. Студентом допущены существенные ошибки. Изложение материала нелогичное, фрагментарное, отсутствуют причинно-следственные связи, доказательность и конкретизация. Речь неграмотная, биологическая терминология практически не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.</p>	<p>Теоретический (знать)</p>	<p>8-13</p>
<p>Дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Нарушены логичность и последовательность изложения материала. Допущены ошибки в употреблении терминов, определении понятий. Студент не способен самостоятельно выделить причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	<p>Теоретический (знать) Модельный (уметь)</p>	<p>14-17</p>
<p>Дал относительно полный ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, иногда определять причинно-следственные связи. Ответ изложен достаточно последовательно, грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены заметные недочеты или неточности, частично исправленные студентом с помощью преподавателя или не исправленные.</p>	<p>Теоретический (знать) Модельный (уметь)</p>	<p>18-22</p>
<p>Дал полный, развернутый ответ на</p>		<p>23-28</p>

<p>поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, определять причинно-следственные связи. Ответ имеет четкую структуру, изложен грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 недочета или неточности, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>		
<p>Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательно, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен грамотным, научным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 1-2 недочета или неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	<p>Теоретический (знать) Модельный (уметь)</p>	<p>29-32</p>

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Разнообразие энтомологических ловушек.
2. Таксисные ловушки, почвенные ловушки.
3. Фиксирующие растворы.
4. Влияние суточных ритмов, активности насекомых, температуры, влажности на результаты сбора.
5. Понятие выборки.
6. Понятие о распределении, дисперсии, среднем.
7. Связь среднего и дисперсии.
8. Пространственное распределение насекомых.
9. Типы пространственного распределения.
10. Методы оценки распределения.
11. Правила научного коллектирования.
12. Методы быстрого иссушения насекомых.
13. Сбор и фиксация насекомых для ДНК-анализа.

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

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в форме письменного тестирования. Регламент – 1-1.5 минуты на один вопрос.	Тестовые задания
2.	Устный опрос	Проводится в начале занятия. В ходе опроса оценивается владение понятийным аппаратом, знания фактический материал по теме, умения анализировать и логически излагать материала.	Вопросы к устным опросам по темам, жизненные циклы
3.	Лабораторная работа	Может выполняться индивидуально либо в малых группах (по 2 человека) в аудиторное время. Текущий контроль проводится в течение выполнения лабораторной работы.	Задания для выполнения лабораторных работ
4.	Доклад с презентацией, реферат	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика докладов выдается на лабораторном занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов, рефератов
5.	Зачет в устной форме	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к экзамену.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное	Максимальное
-------	------------------	--------------	--------------

		количество баллов за занятие	количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	1	6
2.	Посещение практических занятий	1	10
3.	Работа на занятии: -самостоятельная работа; -результат выполнения домашней работы; - работа на занятии.	12 2 5 5	120
4.	Мероприятие рубежного контроля - контрольная работа	32	32
5.	Зачет	32	32
ИТОГО:	2 зачетные единицы		200

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы студента

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль	Итоговая аттестация	Итоговая сумма баллов
4 семестр	Максимальный балл за занятие	1	1	12	32	зачет 32	200
	Суммарное максимальное кол-во баллов	6 x 1=6	10 x 1=10	10 x 12=120			

Критерии оценивания знаний студентов на экзамене

От 0 до 7 баллов ставится, если:

Ответ на вопрос практически отсутствует. Студентом изложены отдельные знания из разных тем, отсутствуют причинно-следственные связи. Речь неграмотная, биологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.

От 8 до 13 баллов ставится, если студент:

Ответ на вопрос складывается из разрозненных знаний. Студентом допущены существенные ошибки. Изложение материала нелогичное, фрагментарное, отсутствуют причинно-следственные связи, доказательность и конкретизация. Речь неграмотная, биологическая терминология практически не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.

От 14 до 17 баллов ставится, если студент:

Дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Нарушены логичность и последовательность изложения материала. Допущены ошибки в употреблении терминов, определении понятий. Студент не способен самостоятельно выделить причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

От 18 до 22 баллов ставится, если студент:

Дал относительно полный ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, иногда определять причинно-следственные связи. Ответ изложен достаточно последовательно, грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены заметные недочеты или неточности, частично исправленные студентом с помощью преподавателя или не исправленные.

От 23 до 27 баллов ставится, если студент:

Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, определять причинно-следственные связи. Ответ имеет четкую структуру, изложен грамотным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 недочета или неточности, исправленные студентом с помощью преподавателя.

От 28 до 32 баллов ставится, если студент:

Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Доказательно раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательно, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком с использованием современной биологической терминологии. Могут быть допущены 1-2 недочета или неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Критерии экзаменационного оценивания

По итогам 4 семестра, трудоёмкость которого составляет 3 ЗЕ, студент набирает определённое количество баллов, которое соответствует оценке по принятой четырёх балльной шкале, характеризующей качество освоения студентом знаний, умений и навыков по дисциплине согласно следующей таблице:

Оценка	Баллы (2 ЗЕ)
«отлично»	171-200
«хорошо»	111-170
«удовлетворительно»	51-110
«неудовлетворительно»	менее 50

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**Основная литература**

1. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., Издательский Дом "Альянс", 2009. - 605 с. (Библиотека УлГПУ).
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - 5-е изд., доп. и перераб. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 351 с.
3. Харченко Л. Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие / Л.Н. Харченко. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 171 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>

Дополнительная литература

1. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков; А. Стадников; О. Трубина; А. Стрекаловская. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с. . (Электронный ресурс. – Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>)
2. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: [учеб. пособие для биол. спец. пед. вузов] / [В.М. Константинов, С.П. Шаталова, И.А. Жигарев и др.]. - М.: Академия, 2001. - 271 с. (Библиотека УлГПУ).
3. Ермаков Л. Н. Зоология с основами экологии : Учебное пособие. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 223 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=368474>

4. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.С. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: в 4 т.: учеб. для вузов. - Т. 1: Протисты и низшие многоклеточные. - М.: Академия; СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2008. - 484 с. (Библиотека УлГПУ).
5. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.С. Зоология беспозвоночных : функциональные и эволюционные аспекты: в 4 т.: учеб. для вузов. Т. 2.: Низшие целомические животные. - М.: Академия; СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2008. - 437 с. (Библиотека УлГПУ).
6. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб. пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородина, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008. - 182 с. (Библиотека УлГПУ).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Экодело. Биоценология. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ecodelo.org>
2. Экология и биоценология [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biologylib.ru>
3. ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785209035138-SCN0004.html>

Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6000

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо

постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В ходе выполнения лабораторной работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. При выполнении работ студент оформляет альбом (тетрадь) по лабораторному практикуму, который сдается на проверку в конце семестра.

Результаты выполнения лабораторных работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Подготовка к устному опросу.

При подготовке к устному опросу необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к занятиям преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

Подготовка к докладу с презентацией.

Доклады делаются с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить презентацию.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
- * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView,
- * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI,
- * Браузер GoogleChrome.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Оснащенность помещений для осуществления самостоятельной работы студентов

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Медиацентр	73 моноблока, соединённых локальной компьютерной сетью; беспроводная сеть Wi-Fi; стационарный проектор; экран; 5 ЖК-мониторов, 2 ЖК-панели; система видеоконференцсвязи – PolycomHDX6000HD; акустическая система: вокальная аудиосистема и акустические колонки.	<p>Лицензионные программы</p> <ul style="list-style-type: none"> * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 7 Домашняя расширенная, действующая лицензия, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, OpenLicense: 61704351, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
Ауд. 223 Лаборатория зоологии позвоночных животных	Посадочные места – 25 Стол ученический трехместный– 8 шт., стол	<p>Лицензионные программы</p> <ul style="list-style-type: none"> * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение,

	<p>преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф закрытый – 1шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска трехстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., проектор AcerS 1210 – 1 шт., ноутбук TOSHIBASatelliteC870-G3Ki3 2328M - 1 шт.</p>	<p>бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
<p>Ауд. 224 Лаборатория зоологии беспозвоночных животных</p>	<p>Посадочные места – 25 Стол лабораторный – 2 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф со стеклом – 4 шт.,</p>	<p>Лицензионные программы * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET</p>

	<p>доска двухстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., микроскоп «Микромед С11» - 13 шт, микроскоп «45 LS» - 10 шт., микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 – 2 шт., микроскоп Микромед МС-2 ZOO М – 2 шт., микроскоп цифровой Dino-LiteAM-311.32 Mb. USB– 1 шт., ноутбукTOSHIBA Satellite C870-G3K i3 2328M</p>	<p>EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	--	--

Оснащенность учебных аудиторий для проведения лекций

<p>Ауд. 215 Лекционная</p>	<p>Посадочные места – 70, Стол преподавателя – 2шт., доска настенная – 1 шт., кафедра – 1 шт., доска 1010*1512 белая ДП – 126 поворотная – 1шт, проектор Acer 1203 – 1 шт., ноутбук</p>	<p>Лицензионные программы * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows,</p>
--------------------------------	---	--

	Lenovo G560 – 1 шт., экран настенный – 1шт.	<p>лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.</p> <p>* Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	---	---

Оснащенность учебных аудиторий для проведения лабораторно-практических занятий

Ауд. 223 Лаборатория зоологии позвоночных животных	Посадочные места – 25 Стол ученический трехместный– 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф закрытый – 1шт., шкаф со	Лицензионные программы * Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows,
---	---	---

	<p>стеклом – 4 шт., доска трехстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., проектор Acer S 1210 – 1 шт., ноутбук TOSHIBA Satellite C870-G3 Ki3 2328M - 1 шт. –</p> <p>Натуральные объекты для наблюдения, экспериментов, препарирования;</p> <p>- оборудование для вскрытия, бинокляры, микроскопы, лупы, диск Секки, термометр, барометр, аэрометр, химические реактивы.</p>	<p>лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г., действующая лицензия.</p> <p>* Операционная система Windows 7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Офисный пакет программ Microsoft Office Pro Plus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Браузер Google Chrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
<p>Ауд. 224 Лаборатория зоологии беспозвоночных животных</p>	<p>Посадочные места – 25</p> <p>Стол лабораторный – 2 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул ученический – 25 шт., шкаф закрытый – 4 шт., шкаф со стеклом – 4 шт., доска двухстворчатая – 1 шт., жалюзи – 3 шт., микроскоп «Микромед С11» - 13 шт, микроскоп «45 LS» - 10 шт., микроскоп Микромед 3</p>	<p>Лицензионные программы</p> <p>* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p> <p>* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows, лицензия EAV-0120085134, контракт №1110 от 15.12.2014 г.,</p>

	<p>вар. 3-20 – 2 шт., микроскоп Микромед МС-2 ZOO М – 2 шт., микроскоп цифровой Dino-LiteAM-311.32 Mb. USB– 1 шт., ноутбукTOSHIBA Satellite C870-G3K i3 2328M</p>	<p>действующая лицензия. * Операционная система Windows7, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ MicrosoftOfficeProPlus 2013 OLP NL Academic, OpenLicense: 62135981, Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Учебное программное обеспечение Smart, , Гражданско-правовой договор №0368100013813000032-0003977-01 от 09.07.2013 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.</p>
--	---	---