

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)  
Факультет ветеринарной медицины

Регистрационный номер 5-5/38

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

*А.Г. Черкашина* /Черкашина А.Г./  
«*22*» *апреля* 20*17* г.

Дисциплина (модуль) Б1.Б.10 Биология с основами экологии  
шифр и название по учебному плану

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация специалист, ветеринарный врач широкого профиля

Форма обучения очная/ заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

Часов по учебному плану 108 Виды контроля на курсах экзамен

в том числе:

аудиторные занятия 60

самостоятельная работа 12

часов на контроль 36

| Семестр (Курс)(сем на курсе) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|------------------------------|---------|-----|-------|-----|
|                              | УП      | РПД |       |     |
| Лекции                       | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Практические                 | 30      | 30  | 30    | 30  |
| В том числе инт.             | 20      | 20  | 20    | 20  |
| Итого ауд.                   | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Контактная работа            | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Самос. работа                | 12      | 12  | 12    | 12  |
| Часы на контроль             | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                        | 108     | 108 | 108   | 108 |

Программу составил (и): кандидат биологических наук, доцент Попова Надежда Васильевна

Рабочая программа дисциплины **Б1.Б.10 Биология с основами экологии** составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. № 962, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария утвержденного ученым советом вуза от «29» октября 2015 г. протокол № 188.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Корякина Лена Прокопьевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 13 от «30» октября 2015 г.

Зав. профилирующей кафедрой \_\_\_\_\_ /Нюкканов Аян Николаевич/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 3 от «30» октября 2015 г.

Председатель МК факультета \_\_\_\_\_ /Попова Надежда Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 6 от «31» октября 2015 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_ /Протодьяконова Галина Петровна/  
подпись фамилия, имя, отчество

«31» октября 2015 г.

Председатель УМС ЯГСХА \_\_\_\_\_ /Тоголева Ирина Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 2 от «25» ноября 2015 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2016-2017 учебном году на заседании кафедры  
**Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2016 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Корякина Лена Прокопьевна, к.в.н., доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2017 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры  
**Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Корякина Лена Прокопьевна, к.в.н., доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры  
**Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Корякина Лена Прокопьевна, к.в.н., доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Корякина Лена Прокопьевна, к.в.н., доцент

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина (модуль) «Биология с основами экологии» предназначена для того, чтобы формировать у студентов биологическое мышление и целостное естественно-научное мировоззрение, дать основу для изучения профессиональных дисциплин ветери-нарно-биологического цикла. Особенность программы по дисциплине состоит в фунда-ментальном характере изложения предмета, имеющего цели – изучение структурно - функциональных особенностей, размножение, закономерности развития и взаимоотноше-ний с окружающей средой основных групп животных в сравнительно – анатомическом, сравнительно – функциональном, филогенетическом и эволюционном аспектах, с учетом их практического значения. В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли живых организмов в планетарных процессах, о со-временных направлениях и Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются сле-дующие задачи:

- изучение основных свойств живых систем (сущность жизни, ее свойствах, уровнях организации), химического состава живых организмов, клетки и организмы, обмена веществ и превращение энергии, происхождении и многообразии живых орга-низмов; эволюции живых систем;
- знакомство с разнообразием животного царства на изучении важнейших система-тических групп; изучение особенностей строения и функций систем органов животных;
- формирование представления о генофонде диких животных и его значения в биосфере и в хозяйстве человека;
- изучение основ экологии (сообщества, экосистемы и биосфера, ее структура, динамика, ресурсы, природа и общество, глобальные экологические проблемы).

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ПК-1: способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными**

| <b>Знать:</b>   |  |
|-----------------|--|
| Уровень 1       | Этапы развития биологии и экологии; основные понятия и термины, методы исследования. Неуверенно знает содержание дисциплины  |
| Уровень 2       | знает содержание дисциплины; способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.   |
| Уровень 3       | системность биологии и экологии, уверенно знает содержание дисциплины. Имеет представление и знает подходы к анализу состояния природных и антропогенных экосистем; способен и готов использовать методы оценки природных и социальных факторов в развитии болезней животных; способен прогнозировать биологические и экологические последствия своей профессиональной |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| Уровень 1       | имеет опыт наблюдения и первичного исследования биологических процессов в организме животных и экологических процессов в природе   |
| Уровень 2       | применять методы исследований биологии и основ экологии в профессиональной деятельности; обобщать полученные результаты  |
| Уровень 3       | самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания по биологии и основам экологии, рациональному природопользованию с использованием современных образовательных и информационных технологий   |
| <b>Владеть:</b> |  |
| Уровень 1       | приемами анализа и обобщения биологической и экологической информации  |
| Уровень 2       | приемами анализа и обобщения биологической и экологической информации; навыками профессионального мышления   |
| Уровень 3       | навыками профессионального мышления; развитой мотивацией к саморазвитию и самообразованию  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>2.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 2.1.1      | предмет, задачи и значение курса «Биология с основами экологии»; |



|            |   |
|------------|---|
| 2.1.3      | происхождение и развитие жизни;   |
| 2.1.4      | диалектический характер биологических явлений, всеобщности связей в природе;  |
| 2.1.5      | экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества.  |
| <b>2.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 2.2.1      | грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки;                  |
| 2.2.2      | применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу; |
| 2.2.3      | применять полученные знания для доказательства единства живой природы.  |
| <b>2.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 2.3.1      | знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в  |
| 2.3.2      | биологической терминологией;  |
| 2.3.3      | навыками работы на лабораторном оборудовании;   |
| 2.3.4      | методами наблюдения и эксперимента.   |

| <b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |  |
|---|--|
| Цикл (раздел) ООП:  | Б1.Б   |
| <b>3.1</b>  | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 3.1.1   | Для успешного освоения дисциплины студенту необходимы биолого-экологические знания, заложенные и сформированные в полном школьном курсе биологии и других естественно-математических наук (химия, физика, математика, география, ботаника, зоология, анатомия,   |
| <b>3.2</b>  | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>   |
| 3.2.1   | Дисциплина «Биология с основами экологии» служит фундаментом для многих дисциплин биолого-ветеринарного профиля и она формирует клиническое мышление. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-5, ОК- 7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-20, |
| 3.2.2   | _____ Ветеринарная экология  |
| 3.2.3   | название дисциплины  |
| 3.2.4   | _____ Ветеринарная генетика _____  |
| 3.2.5   | название дисциплины  |
| 3.2.6   | _____ Анатомия животных _____  |
| 3.2.7   | название дисциплины  |
| 3.2.8   | _____ Цитология, гистология и эмбриология _____  |
| 3.2.9   | название дисциплины  |
| 3.2.10  | _____ Физиология и этология животных _____   |
| 3.2.11  | название дисциплины  |
| 3.2.12  | _____ Разведение с основами частной зоотехнии _____  |
| 3.2.13  | название дисциплины  |
| 3.2.14  | _____ Ветеринарная микробиология и микология _____   |
| 3.2.15  | название дисциплины  |
| 3.2.16  | _____ Вирусология и биотехнология _____  |
| 3.2.17  | название дисциплины  |
| 3.2.18  | _____ Иммунология _____  |
| 3.2.19  | название дисциплины  |
| 3.2.20  | _____ Ветеринарная радиобиология _____   |
| 3.2.21  | название дисциплины  |
| 3.2.22  | _____ Акушерство и гинекология _____   |
| 3.2.23  | название дисциплины  |
| 3.2.24  | _____ Ветеринарно-санитарная экспертиза _____  |
| 3.2.25  | название дисциплины  |

|        |   |
|--------|---|
| 3.2.26 | _____ Паразитология и инвазионные болезни _____ |
| 3.2.27 | название дисциплины                             |

|        |  |
|--------|--|
| 3.2.28 | _____ Ветеринарная гематология _____                 |
| 3.2.29 | название дисциплины                                  |
| 3.2.30 | _____ Основы зоопсихологии _____                     |
| 3.2.31 | название дисциплины                                  |
| 3.2.32 | _____ Лекарственные и ядовитые растения Якутии _____ |
| 3.2.33 | название дисциплины                                  |

**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**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>Неделя | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|--|---------|-----|-------|-----|
|  | уп      | рпд | уп    | рпд |
| Неделя                                   | 15      |     |       |     |
| Вид занятий                              | уп      | рпд | уп    | рпд |
| Лекции                                   | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Практические                             | 30      | 30  | 30    | 30  |
| В том числе инт.                         | 20      | 20  | 20    | 20  |
| Итого ауд.                               | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Контактная работа                        | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Сам. работа                              | 12      | 12  | 12    | 12  |
| Часы на контроль                         | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                    | 108     | 108 | 108   | 108 |

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение. Биология - наука о живых системах</b>  |                |       |             |            |            |            |
| 1.1         | История развития, предмет, методы и задачи биологии. Сущность и свойства жизни.   | 1              | 2     | ПК-1        | Л1.1 Л2.3  | 0          |            |
| 1.2         | Метод микроскопирования. Методика приготовления временных микропрепаратов.  | 1              | 2     | ПК-1        | Л2.3       | 0          |            |
|             | <b>Раздел 2. Молекулярный и клеточный уровни организации жизни</b>  |                |       |             |            |            |            |
| 2.1         | Клетка как биологическая система. История изучения клетки. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Клетки прокариотического типа. /Лек/ | 1              | 2     | ПК-1        | Л1.1 Л2.3  | 0          |            |
| 2.2         | Изучение строения клеток эукариот. Особенности строения растительных и животных   | 1              | 2     | ПК-1        | Л2.3       | 0          |            |
| 2.3         | Структурно-функциональная организация клеток эукариот. Деление клеток. Митоз. /Лек/   | 1              | 2     | ПК-1        | Л1.1 Л2.3  | 0          |            |
| 2.4         | Химический состав клетки /Ср/   | 1              | 2     | ПК-1        | Л1.1 Л2.3  | 0          |            |



|     |  |   |   |      |      |   |  |
|-----|--|---|---|------|------|---|--|
| 2.5 | Строение и функции хромосом в клетке. Митоз в клетках корешка лука. /Пр/ | 1 | 2 | ПК-1 | Л2.3 | 0 |  |
|-----|--|---|---|------|------|---|--|

|      |  |   |   |      |           |   |  |
|------|--|---|---|------|-----------|---|--|
| 2.6  | Клетка в составе ткани. Механизмы интеграции клеток в тканях. Информационные процессы в тканях. Возникновение многоклеточности /Лек/                                   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 2.7  | Многообразие тканей животных и человека. Основные ткани животных /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 2.8  | Принципы и методы классификации организмов /Ср/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 2.9  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Энергетический обмен в клетке /Лек/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 2 |  |
| 2.10 | Генетический код и биосинтез белка. Обмен веществ. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л2.3      | 0 |  |
| 2.11 | Обмен веществ и энергии /Ср/   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
|      | <b>Раздел 3. Онтогенетический уровень организации жизни. Биология организма.</b>   |   |   |      |           |   |  |
| 3.1  | Многообразие органического мира. Принципы и методы классификации организмов. Царство Грибы. Лишайники /Лек/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 2 |  |
| 3.2  | Система растительного мира. Царство Растения. Подцарство Багрянки. Подцарство Настоящие водоросли. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 3.3  | Воспроизведение живых систем. Способы и формы размножения организмов. Мейоз. /Лек/   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 2 |  |
| 3.4  | Царство Растения. Подцарство Высшие растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 3.5  | Онтогенез, его типы и периодизация. Этапы эмбрионального развития на примере животных. Постэмбриональный онтогенез. /Лек/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 2 |  |
| 3.6  | Основные системы покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л2.3      | 2 |  |
| 3.7  | Наследственность и изменчивость организмов. История развития и основные понятия генетики. Методы исследования генетики. Закономерности явлений наследственности. /Лек/ | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 3.8  | Основные закономерности наследования признаков. Решение задач. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л2.3      | 0 |  |
| 3.9  | Закономерности явлений изменчивости. Формы изменчивости. Норма реакции. Классификация мутаций. /Лек/   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 3.10 | Молекулярные основы наследственности и изменчивости. Функции ДНК как наследственного материала. Решение задач. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |
| 3.11 | Наследственность и изменчивость организмов /Ср/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3 | 0 |  |

|  |                                  |  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|  | Раздел 4. Биологическая эволюция |  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|

|                                  |   |   |   |      |                        |   |  |
|----------------------------------|---|---|---|------|------------------------|---|--|
| 4.1                              | Развитие эволюционных концепций в додарвиновский период. Теория тэволюции Ч. Дарвина /Лек/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3              | 0 |  |
| 4.2                              | Система животного мира. Подцарство Одноклеточные (Простейшие). /Пр/   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3              | 2 |  |
| 4.3                              | Популяция - единица эволюции. Закон Харди-ВАйнберга. Работы С. Четверикова. Факторы эволюции. Формы естественного отбора. Микроэволюция. Макроэволюция. /Лек/ | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3              | 0 |  |
| 4.4                              | Царство Животные. Подцарство многоклеточные (обзор) /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л2.3                   | 2 |  |
| 4.5                              | Закономерности эволюции органического мира /Ср/   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л2.3              | 0 |  |
| <b>Раздел 5. Основы экологии</b> |   |   |   |      |                        |   |  |
| 5.1                              | Введение в общую экологию. История развития экологии. Предмет и задачи, методы экологических исследований. Структура современной экологии                     | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.2 Л2.3              | 0 |  |
| 5.2                              | Экологические факторы. Классификация факторов и ресурсов среды. Основные законы аутэкологии и их практическое   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.2 Л2.2              | 2 |  |
| 5.3                              | Экология популяций. Структура популяций. Динамические характеристики популяции. Рост популяции и кривые роста. /Лек/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.2 Л2.2<br>Л2.3      | 0 |  |
| 5.4                              | Основные показатели демографической структуры популяции. Половозрастные пирамиды. Решщение задач. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.2 Л2.2<br>Л2.3      | 0 |  |
| 5.5                              | Экология сообществ и экосистем. Учение о биосфере В.И. Вернадского. ГЛобальные экологические проблемы и пути их   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.2 Л2.2<br>Л2.3      | 2 |  |
| 5.6                              | Загрязнение природной среды как глобальная проблема. Проблем а народонаселения. /Пр/  | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.2 Л2.1              | 2 |  |
| 5.7                              | Биосфера и человек /Ср/   | 1 | 2 | ПК-1 | Л1.1 Л1.2<br>Л2.1 Л2.2 | 0 |  |

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.  
Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.  
При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>  |  |   |   |
| <b>7.1.1. Основная литература</b>  |  |   |   |
|  | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год                           |
| Л1.1   | Нефедова С. А.   | Биология с основами экологии  | Москва: Лань", 2015                         |
| Л1.2   | Бродский А. К.   | Общая экология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, магистров 020200 "Биология", биологическим специальностям и по специальности 020803 "Биоэкология" направления 020800 "Экология" | Москва: Издательский центр "Академия", 2006 |
| <b>7.1.2. Дополнительная литература</b>  |  |   |   |
|  | Авторы, составители  | Заглавие  | Издательство, год                           |
| Л2.1   | Ливчак И. Ф.,<br>Воронов Ю. В.,<br>Стрелков Е. В.  | Охрана окружающей среды.: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по технологическим специальностям пищевой и перерабатывающей промышленности   | Москва: Колос, 1995                         |
| Л2.2   | Степановских А. С.   | Общая экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности   | Москва: ИПП "Зауралье", 1996                |
| Л2.3   | Пехов А. П.  | Биология с основами экологии: Учебник для вузов   | Санкт-Петербург: Лань,                      |
| <b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>   |  |   |   |
| Э1   |  |   |   |
| <b>7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>  |  |   |   |
| 7.3.1.1  | Windows XP Договор/ лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense №62003130   |   |   |
| 7.3.1.2  | MSOffice Договор/ лицензионное соглашение MicrosoftOpenLicense №61410943   |   |   |
| 7.3.1.3  | DoctorWeb Лицензионный договор №45 от 16 февраля 2017 г.   |   |   |
| 7.3.1.4  | AdobeReader  |   |   |
| 7.3.1.5  | ПО «Визуальная студия тестирования» Комплекс для создания тестов и тестирования. Лицензионный договор № 1942 от 28 мая 2014 года |   |   |
| <b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>   |  |   |   |
| 7.3.2.1  | С 1. Справочно - правовая система Консультант Плюс, версия Проф;   |   |   |
| 7.3.2.2  | С 2. ru.wikipedia;   |   |   |
| 7.3.2.3  | С 5. федеральный портал Российское образование <a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a> ;                             |   |   |
| <b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>  |  |   |   |
| <b>Практикум по биологии и зоологии:</b> аудитория для занятий семинарского типа, аудитория для курсового проектирования или (аудитория для выполнения курсовых работ), аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория.  |  |   |   |
| Учебная аудитория № 4.406, площадь 37,8м <sup>2</sup> (здание учебного корпуса, по техпаспорту № 13)<br>Учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийной оборудованием: ЖК телевизор Panasonic, компьютер персональный, мультимедийный проектор Оверхорд Braun Photo Technic Pаxhuk 250F, таблицы, плакаты, микроскопы, лупы, препаровальные наборы, влажные препараты, микропрепараты, муляжи, учебные фильмы CD-DVD, CD-ROM |  |   |   |

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания «Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий по дисциплине «Биология с основами экологии», разделу «Основы экологии» (для студентов обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария») определяют общие требования, организацию и методику проведения активных и интерактивных лекционных и практических занятий, с целью оказания помощи обучающимся в объеме определенного раздела курса в соответствии действующими стандартами.

Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Биология с основами экологии» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в объеме определенного раздела курса в соответствии действующими стандартами.

«Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Биология с основами экологии» (для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария») предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биология с основами экологии» (для студентов обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария») предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

В процессе обучения применяются: технологии проблемного обучения, поисково-исследовательской деятельности, личностно-ориентированного обучения, уровневой дифференциации, обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникационную тех-нологию, что предусматривает создание проблемных ситуаций, поиск доказательств, формулирование выводов, сопоставление результатов с эталоном.

В процессе обучения применяются следующие виды (формы) организации учебного процесса:

- имитационные технологии: тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, ситуация – кейс и др;
- неимитационные технологии: лекции (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без

**10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокюль для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов,

изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического

обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://moodle.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения. <http://www.yxaa.ru/index.php/blogi-prepodavatelej> - «4 портфолио» - Проект создан на ресурсе: <http://4portfolio.ru> Веб- портфолио располагается на динамическом веб-сайте, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №033/16 от 02 августа 2016;

- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016;

- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Договор № 1773 от 18.07.2016

- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;

- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;

- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;

- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;

- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)  
Факультет ветеринарной медицины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.Б.10 Биология с основами экологии

Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) образовательной программы специалист

Квалификация выпускника Специалист

Форма обучения очная/ заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

Якутск 2017

Программу составил (и): кандидат биологических наук, доцент Попова Надежда Васильевна

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «3» сентября 2015 г. № 962. Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа одобрена на заседании кафедры Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Зав. кафедрой [подпись] /Корякина Лена Прокопьевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 3 от «17» 02 2017 г.

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] /Шокапов Аян Николаевич/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 14 от «14» февраля 2017 г.

Председатель МК факультета [подпись] /Попова Надежда Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 3 от «16» февраля 2017 г.

Декан факультета [подпись] /Протодьяконова Галина Петровна/  
подпись фамилия, имя, отчество

«18» февраля 2017 г.

Председатель УМС ЯГСХА [подпись] /Гоголева Ирина Васильевна/  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 3 от «10» февраля 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины «Биология с основами экологии», представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации успеваемости студентов размещены в ИС Visual Testing Studio и Moodle ([moodle.yasa.ru](http://moodle.yasa.ru)).

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

| Перечень компетенций  | Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП | Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД   |
|---|---|---|
| <i>ПК – I:</i><br>способность и готовность использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и | I этап формирования                                   | <i>Знает:</i> предмет, задачи и значение курса «Биология с основами экологии»; основы систематики мира животных, особенности биологии отдельных видов диких животных; происхождение и развитие жизни; диалектический характер биологических явлений, всеобщности связей в природе; экологические законы как комплекс, регулирующий взаимодействие природы и общества. |
|   |   | <i>Умеет:</i> грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общеприкладной и экологической науки; применять полученные знания для обоснования мероприятий по охране природы, оценки последствий деятельности человека на природу; применять полученные знания для   |

|  |                      |  |
|--|----------------------|--|
| неинфекционных патологий, осуществлять оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными |                      | доказательства единства живой природы.   |
|  | II этап формирования | <i>Владеть:</i> знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в ветеринарии; биологической терминологией; навыками работы на лабораторном оборудовании; методами наблюдения и эксперимента. |

### 3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

| Перечень и описание компетенций  |   |   |
|--|---|---|
| Уровни освоения, показатель оценивания   | Критерии оценивания   | Шкала оценивания                              |
| <i>ПК – 1:</i> способность и готовность использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными. |   |   |
| Не освоены   | <i>незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;</i> | 0 – 60<br>Неудовлетворительно<br>(не зачтено) |
| <b>Уровень 1 (пороговый)</b>   | <i>дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;</i>     |   |
| <b>Знать:</b><br><i>ПК - 1</i>   | Неуверенно знает этапы развития биологии и экологии; основные понятия и терминологии; основные методы исследования; содержание дисциплины.  | 75 – 61<br>Удовлетворительно<br>(зачтено)     |
| <b>Уметь:</b><br><i>ПК - 1</i>   | Имеет незначительный опыт наблюдения и первичного исследования биологических процессов в организме животных и экологических процессов в природе;  |   |
| <b>Владеть:</b>  | Неуверенно владеет приемами анализа и обобщения   |   |

|                                    |  |                                  |
|------------------------------------|--|----------------------------------|
| <i>ПК - 1</i>                      | биологической и экологической информации;  |                                  |
| <b>Уровень 2<br/>(продвинутый)</b> | <i>позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;</i>   |                                  |
| <b>Знать:</b><br><i>ПК - 1</i>     | Знает историю развития биологии и экологии; основные понятия и терминологию; имеет представление и знает законы биологии и основ экологии; способен использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования.   | 90 – 76<br>Хорошо<br>(зачтено)   |
| <b>Уметь:</b><br><i>ПК - 1</i>     | Умеет: применять методы исследований биологии и основ экологии в профессиональной деятельности; делает незначительные ошибки в обобщении полученных результатов;   |                                  |
| <b>Владеть:</b><br><i>ПК - 1</i>   | Владеет навыками и приемами анализа и обобщения биологической и экологической информации; навыками профессионального мышления  |                                  |
| <b>Уровень 3<br/>(высокий)</b>     | <i>предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;</i>  |                                  |
| <b>Знать:</b><br><i>ПК - 1</i>     | Знает системность биологии и экологии, основные законы и закономерности биологии и основ экологии; Имеет представление и знает подходы к анализу состояния природных и антропогенных экосистем; способен и готов использовать методы оценки природных и социальных факторов в развитии болезней животных; Способен прогнозировать биологические и экологические последствия своей профессиональной деятельности. | 100 – 91<br>Отлично<br>(зачтено) |
| <b>Уметь:</b><br><i>ПК - 1</i>     | Умеет: самостоятельно расширять, углублять и приобретать знания по биологии основам экологии, рациональному природопользованию с использованием современных образовательных и информационных технологий.   |                                  |
| <b>Владеть:</b><br><i>ПК - 1</i>   | Владеет: навыками профессионального мышления; развитой мотивацией к саморазвитию с целью повышения квалификации и профессионального мастерства;  |                                  |

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

## Тестовые вопросы

### ПК-1

**1. Сезонные изменения в живой природе изучают с помощью метода:**

- а) экспериментального;
- б) наблюдения;
- в) проведения опытов;
- г) палеонтологического.

**2. Изучением многообразия организмов, их классификацией занимается наука:**

- а) генетика;
- б) систематика;
- в) физиология;
- г) экология.

**3. Клетки, сходные по происхождению и выполняемым функциям, образуют:**

- а) ткани;
- б) органы;
- в) системы органов;
- г) единый организм.

**4. Основной признак клеток прокариот:**

- а) наличие оболочки;
- б) отсутствие рибосом;
- в) отсутствие ядра;
- г) наличие жгутиков.

**5. К основным свойствам плазматической мембраны относят:**

- а) непроницаемость;
- б) сократимость;
- в) избирательная проницаемость;
- г) возбудимость и проводимость.

**6. Функции углеводов в клетке:**

- а) каталитическая;
- б) энергетическая;
- в) хранение наследственной информации;
- г) участие в биосинтезе белка.

**7. Универсальным источником энергии в клетке является:**

- а) урацил;
- б) АТФ;
- в) аминокислота;
- г) РНК.

**8. Все живые организмы в процессе жизнедеятельности используют энергию, которая запасается в органических веществах, созданных из неорганических:**

- а) животными;
- б) грибами;
- в) растениями;
- г) вирусами.

**9. К абиотическим факторам среды относятся:**

- а) температура
- б) симбиоз
- в) конкуренция
- г) хищничество

**10. В Красную книгу заносятся виды растений и животных потому, что они:**

- а) редкие исчезающие
- б) исчезнувшие
- в) редкие, исчезающие и их численность сокращается

г) только редкие

### **Критерии оценивания:**

$K = \frac{A}{P}$  K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.  
5 = 0,91-1  
4 = 0,76-0,9  
3 = 0,61-0,75  
2 = 0,6

### **Перечень экзаменационных вопросов**

#### **ПК-1**

1. Биология – наука о живых системах. Биологические науки. Практическое значение биологических знаний.
2. Общие свойства живых организмов. Уровни организации жизни.
3. Гипотезы происхождения жизни на Земле.
4. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
5. Основные положения клеточной теории. Современные методы исследования клетки.
6. Типы клеточной организации. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.
7. Структурная организация клеток эукариот. Основные органоиды и их функции.
8. Неорганические вещества клетки (вода и др.).
9. Органические вещества клетки (углеводы, липиды, АТФ).
10. Органические вещества клетки (белки, ферменты).
11. Нуклеиновые кислоты, их функции в клетке. Строение молекулы ДНК. Ген. Репликация ДНК.
12. Общее понятие об обмене веществ. Гетеротрофное питание. Поток энергии в животной клетке.
13. Автотрофное питание. Фотосинтез.
14. Биосинтез белка в клетке. РНК и их роль в биосинтезе белков.
15. Жизненный цикл клетки. Митоз. Биологическое значение митоза.
16. Мейоз. Строение и формирование половых клеток. Оплодотворение.
17. Способы размножения живых организмов.
18. Онтогенез (на примере животных).
19. Гипотезы происхождения многоклеточных. Основные черты строения многоклеточных животных.
20. Закономерности явлений наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Законы Г. Менделя.
21. Закономерности явлений изменчивости. Формы изменчивости. Норма реакции.
22. Мутации, их классификация. Мутагенные факторы.
23. Направления и закономерности эволюционного процесса.
24. Популяция – единица эволюции. Закон Харди-Вайнберга.
25. Современная система органического мира. Критерии вида. Систематические категории в зоологии. Бинарная номенклатура.
26. Бактерии, строение и жизнедеятельность, размножение, разнообразие. Роль в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности.
27. Особенности строения вирусов, жизнедеятельность и размножение. Вирус СПИДа.
28. Подцарство Простейшие (общая характеристика). Общая характеристика типа Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы. Паразитические жгутиконосцы.
29. Общая характеристика подтипа Саркодовые. Основные классы саркодовых. Строение и жизнедеятельность на примере амебы.
30. Общая характеристика типа Апикомплексы. Класс Споровики (строение и жизнедеятельность). Жизненный цикл малярийного плазмодия.



31. Общая характеристика типа Инфузории. Класс Ресничные инфузории (разнообразие; строение и жизнедеятельность на примере инфузории туфельки).
32. Общая характеристика типа Кишечнополостные (классификация, строение, образ жизни).
33. Классификация и характеристика типа Плоские черви. Класс Сосальщикообразные (особенности строения и образ жизни).
34. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (особенности строения в связи с паразитическим образом жизни). Размножение и жизненные циклы печеночного сосальщика и кошачьей двуустки.
35. Жизненные циклы цестод (бычий цепень, эхинококк, широкий лентец).
36. Первичнополостные или Круглые черви (классификация, строение на примере нематод). Жизненные циклы лошадиной аскариды и трихинеллы.
37. Тип Кольчатые черви (классификация, общая характеристика, строение и жизненные отправления, значение в природе и хозяйственной деятельности человека).
38. Тип Моллюски (классификация, общая характеристика, строение и жизненные отправления, значение в природе и хозяйственной деятельности человека).
39. Тип Членистоногие (систематика, общая характеристика). Класс Ракообразные (строение и хозяйственное значение ракообразных).
40. Класс Паукообразные (строение и жизнедеятельность). Характеристика отрядов: пауки, скорпионы, клещи.
41. Внешнее и внутренне строение насекомых. Размножение и развитие насекомых.
42. Основные отряды насекомых. Роль насекомых в природе, их практическое значение. Методы борьбы с вредными насекомыми.
43. Краткая характеристика типа Иглокожие.
44. Общие признаки и классификация типа Хордовые. Строение и жизнедеятельность бесчерепных на примере ланцетника.
45. Краткая характеристика классов Круглоротые и Хрящевые рыбы.
46. Костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности. Миграции. Видовое разнообразие и хозяйственное значение рыб.
47. Класс Земноводные (строение, размножение и жизнедеятельность, отряды современных амфибий, их практическое значение).
48. Происхождение и подклассы современных рептилий, их хозяйственное значение.
49. Особенности строения птиц в связи с полетом. Происхождение, разнообразие и хозяйственное значение птиц.
50. Класс Млекопитающие. Общая характеристика, подклассы современных млекопитающих, их хозяйственное значение.
51. Предмет, задачи и методы исследования экологии. Разделы экологии.
52. Экологические факторы и их классификация. Климатические факторы.
53. Световое излучение и его действие на организмы.
54. Температура как экологический фактор. Температурные границы существования видов.
55. Влажность как абиотический фактор.
56. Закон оптимума.
57. Закон минимума Ю. Либиха.
58. Закон толерантности В. Шелфорда. Лимитирующие факторы.
59. Понятие о популяциях. Численность и плотность популяции. Возрастная структура популяции.
60. Рождаемость и смертность популяции. Выживаемость и кривые выживаемости.
61. Понятие об экологической нише.
62. Виды взаимоотношений живых организмов между собой (симбиоз, комменсализм).
63. Виды взаимоотношений живых организмов между собой (паразитизм, хищничество).

64. Виды взаимоотношений живых организмов между собой (групповой и массовый эффект, внутривидовая конкуренция).
65. Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Разнообразие и классификация экосистем. Биомы.
66. Водная среда жизни. Водные экосистемы.
67. Сельскохозяйственные экосистемы и их особенности.
68. Пищевые цепи и трофические уровни.
69. Поток энергии в экосистеме. Правило Линдемана. Продуктивность экосистем.
70. Понятие об экологической сукцессии. Первичная и вторичная сукцессии. Климатическая экосистема.
71. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.
72. Глобальные экологические проблемы современности.
73. Причины образования парникового эффекта.
74. Причины образования кислотных осадков.
75. Причины нарушения озонового слоя атмосферы.

### **Критерии оценивания:**

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

### Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

| №п/п | Процедуры оценивания                                | Краткая характеристика   | Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде | Критерии оценивания<br>(примеры описания <sup>1</sup> )  | Возможность формирования компетенции на каждом этапе |        |        |
|------|---|--|---|--|--|--------|--------|
|      |   |  |   |  | Знания   | Навыки | Умения |
| 1.   | Тест (Т)  | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий   | $K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.<br>5 = 0,85-1<br>4 = 0,7-0,84<br>3 = 0,6-0,69<br>2 = > 0,59                                      | +  |        |        |
| 2.   | Устный ответ (У) – сообщение по тематике практическ | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на                                    | Темы и вопросы для обсуждения                                 | При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:<br>1) полноту и правильность ответа;<br>2) степень осознанности, понимания изученного;<br>3) языковое оформление ответа. | +  |        |        |

<sup>1</sup> Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

|    |                             |   |   |  |   |   |   |
|----|-----------------------------|---|---|--|---|---|---|
|    | их занятий                  | темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. |   | <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</li> <li>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ol> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ol> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p> |   |   |   |
| 3. | Итоговая контрольная работа | Самостоятельная письменная аналитическая работа, выступающая важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью итоговой         | Варианты заданий для контрольной работы. Образцы выполненных работ. | <p><i>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной (<math>\leq 60\%</math>):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>удовлетворительно</b> – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li><b>неудовлетворительно</b> - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.</li> </ul>  | + | + | + |

|    |             |  |  |  |   |   |   |
|----|-------------|--|--|--|---|---|---|
|    |             | <p>контрольной работы является определение уровня подготовленности студента к будущей практической работе, в связи с чем он должен продемонстрировать в содержании работы навыки решения практических задач.</p>   |  |  |   |   |   |
| 4. | Экзамен (Э) | <p>Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p> | <p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p> | <p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим</p> | + | + | + |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

## 1.2. Критерии сформированности компетенций по разделам

| Код занятия | Наименование разделов и тем/вид занятия/  | Компетенции | Процедура оценивания | Всего баллов | Не освоены | Уровень 1 | Уровень 2 | Уровень 3 |
|-------------|---|-------------|----------------------|--------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|             | <b><i>Раздел 1. Введение. Биология - наука о живых системах</i></b>   |             |                      |              |            |           |           |           |
| 1.1.        | История развития, предмет, методы и задачи биологии. Сущность и свойства жизни. УОЖ./лекция/  | ПК-1        | з                    | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 1.2.        | Метод микроскопирования. Методика приготовления временных микропрепаратов /практика/  | ПК-1        | узв                  | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
|             | <b><i>Раздел 2. Молекулярный и клеточный уровни организации жизни</i></b>   |             |                      |              |            |           |           |           |
| 2.1.        | Клетка как биологическая система. История изучения клетки. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Клетки прокариотического типа. /Лек/ | ПК-1        | з                    | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.2.        | Изучение строения клеток эукариот. Особенности строения растительных и животных клеток. /Пр/  | ПК-1        | узв                  | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.3.        | Структурно-функциональная организация клеток эукариот. Деление клеток. Митоз. /Лек/   | ПК-1        | зу                   | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.4.        | Химический состав клетки /Ср/   | ПК-1        | з                    | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.5.        | Строение и функции хромосом в клетке. Митоз в клетках корешка лука. /Пр/  | ПК-1        | узв                  | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.6.        | Клетка в составе ткани. Механизмы интеграции клеток в тканях. Информационные процессы в тканях. Возникновение многоклеточности /Лек/          | ПК-1        | зу                   | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.7.        | Многообразие тканей животных и человека. Основные ткани животных /Пр/   | ПК-1        | узв                  | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.8.        | Принципы и методы классификации организмов /Ср/   | ПК-1        | з                    | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |
| 2.9.        | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Энергетический обмен в клетке /Лек/                             | ПК-1        | зу                   | 10           | 0-5        | 6-7       | 8-9       | 10        |

|       |  |      |     |    |     |     |     |    |
|-------|--|------|-----|----|-----|-----|-----|----|
| 2.10. | Генетический код и биосинтез белка. Обмен веществ. /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 2.11. | Обмен веществ и энергии /Ср/   | ПК-1 | з   | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
|       | <b><i>Раздел 3. Онтогенетический уровень организации жизни. Биология организма.</i></b>  |      |     |    |     |     |     |    |
| 3.1.  | Многообразие органического мира. Принципы и методы классификации организмов. Царство Грибы. Лишайники /Лек/  | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.2.  | Система растительного мира. Царство Растения. Подцарство Багрянки. Подцарство Настоящие водоросли. /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.3.  | Воспроизведение живых систем. Способы и формы размножения организмов. Мейоз. /Лек/   | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.4.  | Царство Растения. Подцарство Высшие растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.5.  | Онтогенез, его типы и периодизация. Этапы эмбрионального развития на примере животных. Постэмбриональный онтогенез. /Лек/  | ПК-1 |     |    | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.6.  | Основные системы покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных. /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.7.  | Наследственность и изменчивость организмов. История развития и основные понятия генетики. Методы исследования генетики. Закономерности явлений наследственности. /Лек/ | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.8.  | Основные закономерности наследования признаков. Решение задач. /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.9.  | Закономерности явлений изменчивости. Формы изменчивости. Норма реакции. Классификация мутаций. /Лек/   | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.10. | Молекулярные основы наследственности и изменчивости. Функции ДНК как наследственного материала. Решение задач. /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 3.11. | Наследственность и изменчивость организмов /Ср/  | ПК-1 | з   | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
|       | <b><i>Раздел 4. Биологическая эволюция</i></b>   |      |     |    |     |     |     |    |
| 4.1.  | Развитие эволюционных концепций в додарвиновский период. Теория тэволюции Ч. Дарвина /Лек/   | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 4.2.  | Система животного мира. Подцарство Одноклеточные (Простейшие). /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 4.3.  | Популяция - единица эволюции. Закон Харди-ВАйнберга. Работы С. Четверикова. Факторы эволюции. Формы естественного отбора.  | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |



|      |   |      |     |    |     |     |     |    |
|------|---|------|-----|----|-----|-----|-----|----|
|      | Микроэволюция. Макроэволюция. /Лек/   |      |     |    |     |     |     |    |
| 4.4. | Царство Животные. Подцарство многоклеточные (обзор) /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 4.5. | Закономерности эволюции органического мира /Ср/   | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
|      | <b>Раздел 5. Основы экологии</b>  |      |     |    |     |     |     |    |
| 5.1. | Введение в общую экологию. История развития экологии. Предмет и задачи, методы экологических исследований. Структура современной экологии /Лек/ | ПК-1 | з   | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 5.2. | Экологические факторы. Классификация факторов и ресурсов среды. Основные законы аутоэкологии и их практическое значение. /Пр/                   | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 5.3. | Экология популяций. Структура популяций. Динамические характеристики популяции. Рост популяции и кривые роста. /Лек/                            | ПК-1 | з   | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 5.4. | Основные показатели демографической структуры популяции. Половозрастные пирамиды. Решение задач. /Пр/   | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 5.5. | Экология сообществ и экосистем. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. /Лек/                  | ПК-1 | зу  | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 5.6. | Загрязнение природной среды как глобальная проблема. Проблем а народонаселения. /Пр/  | ПК-1 | узв | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |
| 5.7. | Биосфера и человек /Ср/   | ПК-1 | з   | 10 | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10 |

# ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Б.1.Б.10 Биология с основами экологии

(наименование дисциплины (модуля))

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)  
36.05.01 Ветеринария  
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) наименование направления подготовки, соответствует целям и задачам рабочей программы реализуемой дисциплины (модуля).

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции(ий), указанных в рабочей программе дисциплины (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки 36.05.01 Ветеринария /специалистов по направлению/.

*Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств требует доработки.*

ФИО, должность, звание \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата