

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра биотехнологии и ветеринарной медицины

**Согласовано**  
на Методическом совете  
факультета технологий животноводства  
и ветеринарной медицины  
«18» апреля 2019г.

**Утверждено**  
решением кафедры биотехнологии и  
ветеринарной медицины  
« 15» апреля 2019 г.  
протокол № 9

### **Рабочая программа дисциплины**

#### **Биология**

**Направление подготовки** 36.03.02 Зоотехния

**Направленность (профиль) программы** Продуктивное и непродуктивное (кинология)  
животноводство

**Форма обучения** очная, заочная

Смоленск 2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02  
Зоотехния

Составитель: доцент , кандидат биологических наук

Бычкова Т.К. «12» апреля 2019

Рецензент:

доцент кафедры зоотехнии,

кандидат сельскохозяйственных наук

Н.Г. Рузанова «12» апреля 2019

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).**

В результате изучения дисциплины «Биология» у обучающихся формируются следующие компетенции:

**Содержательная структура компонентов компетенций**

Названия компетенций	Части компонентов
ОПК-5 способность к использованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	<b>Знать:</b> особенности биологии животных <b>Уметь:</b> использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений <b>Владеть:</b> способностью использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	<b>Знать:</b> методы самоорганизации и самообразования <b>Уметь:</b> применять методы самоорганизации и самообразования <b>Владеть:</b> способностью применять методы самоорганизации и самообразованию

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Зоология» входит в базовую часть цикла дисциплин.

**Цель:** формирование общих и общепрофессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний биологии для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

**Задачами** дисциплины являются:

- изучить общие представления о биологических системах, их организации и свойствах;
- изучить особенностей биологии животных ;
- объяснить основные направления эволюции животных, причины и факторы эволюции;
- изучить общие представления о закономерностях функционирования, развития, устойчивости и динамики биологических систем;
- роль надорганизменных систем в биосфере и в жизни человека;
- принципы рационального использования природных ресурсов, в том числе на основе знаний биологических особенностей животных;
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию

**3. 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.**

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
часов	72

Аудиторная (контактная) работа, часов	32
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	16
Самостоятельная работа обучающихся, часов	38
Контроль	2
Вид промежуточной аттестации	зачет

### 3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2
часов	72
Аудиторная (контактная) работа, часов	4
в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>64</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

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

### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, час.			Форма текущего контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной(контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Живые системы: клетка, организм				Тестирование, реферат	ОПК5 ОК-7
Тема 1. Живые системы и их организация	6	4	2		ОПК5 ОК-7
Тема 2. Живые системы и их свойства	8	4	4		
Тема 3. Системы живой природы. Царство животные	8	4	4		
Раздел 2. Эволюция органического мира.				Тестирование, реферат	ОПК5 ОК-7
Тема 1. Теории эволюции	10	2	8		ОПК5

органического мира					ОК-7
Тема 2. Видообразование. Вид, его критерии.	10	2	8		
<b>Раздел 3. Экология животных и основы природопользования</b>				Тестирование, реферат	ОПК5 ОК-7
Тема 1. Взаимоотношение организма и среды	7	4	3		ОПК5 ОК-7
Тема 2. Надорганизменные системы	14	8	6		
Тема 3. Основы рационального использования биологических ресурсов	7	4	3		
<b>Контроль</b>	<b>2</b>				
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>38</b>		

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, час.			Форма текущего контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной(контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Живые системы: клетка, организм				Тестирование , реферат	ОПК5 ОК-7
Тема 1. Живые системы и их организация	8	-	8		
Тема 2. Живые системы и их свойства	8	-	8		
Тема 3. Системы живой природы. Царство животные	10	2	8		
Раздел 2. Эволюция органического мира.					

Тема 1. Теории эволюции органического мира	10	-	10		ОПК5 ОК-7
Тема 2. Видообразование. Вид, его критерии.	11	1	10		
<b>Раздел 3. Экология животных и основы природопользования</b>					
Тема 1. Взаимоотношение организма и среды	8	1	7		
Тема 2. Надорганизменные системы	10	-	10		
Тема 3. Основы рационального использования биологических ресурсов	3	-	3		
Контроль	4				
Итого	72	4	64		

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

### Раздел 1. Живые системы; клетка, организм

**Цель:** формирование общих и общепрофессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний биологии для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

**Задачи** –изучить:

- общие представления о биологических системах, их организации и свойствах;
- изучить особенностей биологии животных ;
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию

### Перечень учебных элементов раздела

#### *Тема 1. Живые системы и их организация.*

Уровни организации живого: молекулярный уровень, клеточный уровень, тканевой уровень, органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический, биосферный. Клетка – основная форма организации живой материи: структурно-функциональная организация прокариотических клеток, структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Основные органоиды цитоплазмы. Хромосомы, хроматин, их химический состав. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества. Основные функции белков, липидов, углеводов. Обмен веществ и эукариотических клеток, строение и функции ядра. Основные органоиды цитоплазмы. Химический состав клетки. Основные функции белков, липидов, углеводов. Обмен веществ и превращение энергии: анаболизм и катаболизм. Поступление веществ в клетку. Этапы энергетического обмена. Использование энергии в клетке. Пластический обмен в

растительной и животной клетках. Размножение, рост, индивидуальное развитие организмов. Половое и бесполое размножение. Онтогенез, его типы и периодизация. Этапы эмбрионального периода. Гисто- и органогенез, постэмбриональный период, его этапы. Типы постэмбрионального периода.

### **Тема 2. Живые системы и их свойства.**

Размножение и индивидуальное развитие организмов. Митотический цикл клеток. Амитоз. Размножение, рост, индивидуальное развитие организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Онтогенез, его типы и периодизация. Этапы эмбрионального периода. Гисто- и органогенез, постэмбриональный период, его этапы. Типы постэмбрионального периода. Закономерности наследственности.

### **Тема 3. Системы живой природы. Царство животные**

Царство животные и биологические особенности его представителей. Подцарство одноклеточные, подцарство многоклеточные. Выполнение реферата или доклада, как формы самообразования и самоподготовки.

**Цель:** формирование общих и общепрофессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний биологии для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

**Задачами** дисциплины являются:

- изучить общие представления о закономерностях функционирования, развития, устойчивости и динамики биологических систем;
- роль надорганизменных систем в биосфере и в жизни человека;
- принципы рационального использования природных ресурсов в том числе на основе знаний биологических особенностей животных;
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию

## **Раздел 2. Эволюция органического мира.**

**Цель:** формирование общих и общепрофессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний биологии для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

**Задачи:**

- изучить причины и факторы эволюции;
- изменения биологических особенностей животных в процессе эволюции.
- развитие способности к самоорганизации и самообразованию

### **Перечень учебных элементов раздела**

#### **Тема 1. Теория эволюции органического мира**

Додарвиновский период развития биологии. Системы животного мира Аристотеля, Линнея, Ламарка. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина, движущие силы эволюции. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы: мутационный процесс, комбинативная изменчивость, популяционные волны, поток и дрейф генов, естественный отбор. Реферат или доклад (эволюция систем жизнеобеспечения организмов животных), как форма самоподготовки и самоорганизации.

#### **Тема 2. Видообразование. Вид, его критерии.**

Учение Ч.Дарвина о виде. Видообразование: аллопатрическое и симпатрическое. Вид, его критерии. изменчивость, популяционные волны, поток и дрейф генов, естественный отбор. Видообразование: аллопатрическое и симпатрическое. Вид, его критерии. Происхождение видов животных.

### Раздел 3. Экология животных и основы рационального природопользования

**Цель:** формирование общих и общепрофессиональных компетенций у будущих выпускников, подготовка студентов к эффективному использованию знаний биологии для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

**Задачами –**

Изучить общие представления о закономерностях функционирования, развития, устойчивости и динамики биологических систем;

-роль надорганизменных систем в биосфере и в жизни человека;

-принципы рационального использования природных ресурсов, в том числе на основе знаний биологических особенностей животных;

- развитие способности к самоорганизации и самообразованию

**Перечень учебных элементов раздела** (тем, рассматриваемых вопросов и т.п.)

#### **Тема 1. Взаимоотношение организма и среды**

Общие закономерности действия абиотических факторов. Популяция. Классификация, свойства и структуры популяций. Среда обитания. Адаптации организмов к средам жизни. Экологическая ниша. Понятие экотипов животных

#### **Тема 2. Надорганизменные системы**

Экологические системы: биоценоз, биогеноценоз, ферменный и пастбищный биогеноценоз, биотические отношения организмов в биоценозах. Структура биогеноценоза: видовая, трофическая, пространственная. Поток вещества и энергии в экосистеме. Рацион консументов, продуктивность экосистем. Устойчивость экосистем. Биологические сукцессии, их виды. Биосфера, понятие, структура, организация, функционирование.

#### **Тема 3. Основы природопользования.**

Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы. Охрана природных ресурсов и их воспроизводство. логическая экспертиза, экологическое моделирование. генная инженерия, клеточная инженерия. Принципы рационального природопользования.

### 4.3 Тематический план по очной форме обучения

**Раздел 1. Живые системы: клетка, организм**

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость сов
Живые системы и их организация	1. Гипотезы происхождения жизни. 2. Уровни организации живого. 3. Клетка – элементарная биологическая система.	2
Живые системы и их свойства	1. Основные свойства живых систем 2. Размножение клеток. 3. Размножение, рост, индивидуальное развитие организмов. 4. Онтогенез, его типы и периодизация.	2
Системы живой природы. Царство животные	1. Общая характеристика. Систематика. 2. Биологические особенности основных видов животных связанных с обеспечением жизненных потребностей человека.	2



**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоемкость, часов
Живые системы и их организация	Анализ ситуации*	2
Живые системы и их свойства	Работа в малых группах	2
Системы живой природы. Царство животные	Работа в группе	2

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1-ом разделе – 2 час

**Самостоятельная работа**

Тема	Контроль	Трудоемкость, часов
Тема 1. Живые системы и их организация	Тестирование, реферат	4
Тема 2. Живые системы и их свойства		4
Тема 3. Системы живой природы. Царство животные		4

**Раздел 2. Эволюция органического мира****Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
Теории эволюции органического мира	1. Биология в додарвинский период. Учение Ч. Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Основные закономерности биологической эволюции. Правила эволюции	1
Видообразование. Вид, его критерии.	1. Учение Ч. Дарвина о происхождении видов. 2. Современные представления о виде и видообразовании. Видообразование: аллопатрическое и симпатрическое. Вид, его критерии. 3. Основные хозяйственно полезные виды сельскохозяйственных животных.	1

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Тема	Видработы (методпроведения)	Трудоемкость, часов
Теории эволюции органического мира	Работа в группе	1
*Видообразование. Вид, его критерии.	Анализ ситуации*	1

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во втором разделе – 1 часа

**Самостоятельная работа**

Тема	Контроль	Трудоемкость, часов
Теории эволюции органического мира	Тестирование, реферат	8
Видообразование. Вид, его критерии.		8

**Раздел 3. Экология животных и основы природопользования****Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость часов
Взаимоотношение организма и среды	1. Общие закономерности действия абиотических и биотических факторов. 2. Организм животных и биологические адаптации к среде обитания	2
Надорганизменные системы	1. Популяция. Классификация, свойства и структуры популяций. Среда обитания. Адаптации организмов к средам жизни. Экологическая ниша. 2. Экологические системы: биоценоз, биогеноценоз, пастбищный и ферменный биогеноценоз, биотические отношения организмов в биоценозе. 3. Структура биогеноценоза: видовая, трофическая, пространственная.	4
Основы рационального использования биологических ресурсов	1. Биосфера, ее границы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы. 2. Понятия биологические ресурсы. 3. Принципы рационального природопользования.	2

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Тема	Вид работы (метод проведения)	Трудоемкость, часов
Взаимоотношение организма и среды	Работа в группе	2
Надорганизменные системы	Работа в группе	4
Основы рационального использования биологических ресурсов	Анализ конкретных ситуаций *	2

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 3-м разделе – \_\_2\_\_ ч.

\* \* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего \_\_5\_\_ ч.

**Самостоятельная работа**

Тема	Контроль	Трудоемкость, часов
Взаимоотношение организма и среды	Тестирование, реферат	3
Надорганизменные системы		6
Основы рационального использования биологических ресурсов		3

**4.4 Тематический план по заочной форме обучения****Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
<b>Раздел 1</b>		
Системы живой природы. Царство животные	Общая характеристика. Царство Животные. Систематика. Биологические особенности основных видов животных связанных с обеспечением жизненных потребностей человека.	2

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Тема		Трудоемкость, часов
<b>Раздел 2</b>		
Видообразование. Вид, его критерии.	Анализ ситуации*	1
<b>Раздел 3</b>		
Взаимоотношение организма и среды	Работа в группе	1

\* \* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 2-м разделе – \_\_1\_\_ ч.

\* \* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего \_\_1\_\_ ч.

### Самостоятельная работа

Тема	Контроль	Трудоемкость, часов
<b>Раздел 1</b>		
Живые системы и их организация	Реферат, тестирование	8
Живые системы и их свойства		8
Системы живой природы. Царство животные		8
<b>Раздел 2</b>		
Теории эволюции органического мира		10
Видообразование. Вид, его критерии.		10
<b>Раздел 3</b>		
Взаимоотношение организма и среды		7
Надорганизменные системы		10
Основы рационального использования биологических ресурсов		3

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Биология» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответствующие сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на

обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

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

1. Мишин, И.Н. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. / И. Н. Мишин. – Смоленск, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. – 38 с. – Режим доступа: [http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Sam\\_rab\\_obuch\\_Mishin.pdf](http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Sam_rab_obuch_Mishin.pdf).

2. Бычкова Т.К. Биология. Методические рекомендации по изучению дисциплины/Т.К.Бычкова.- Смоленск, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019.-с. Режим доступа: [https://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/bychkova\\_t\\_k\\_biologiya.pdf](https://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/bychkova_t_k_biologiya.pdf)

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биология» представлен в приложении А к рабочей программе дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **а) основная литература**

1. Нефедова, С.А. Биология с основами экологии. [Электронный ресурс] / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Шашурина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58167>

### **б) дополнительная литература**

1. Дауда, Т.А. Экология животных. [Электронный ресурс] / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56164>
2. Блохин, Г.И. Зоология : учебник / Г.И. Блохин, В.А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4583-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122189>
3. Туников, Г.М. Биологические основы продуктивности крупного рогатого скота :

учебное пособие / Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2820-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102243>

4. Шевченко, А.А. Биологические особенности и болезни нутрий : учебное пособие / А.А. Шевченко, Л.В. Шевченко, О.Ю. Черных. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1182-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1555>
5. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных : учебное пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, О.В. Назарченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-2253-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/87579>

## **6. 9. Профессиональные базы данных**

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

## **10. Информационные справочные системы**

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

## **11. Лицензионное программное обеспечение.**

1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Microsoft Imagine Premium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)

2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std  
Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
Биология**

**Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния**

**Направленность (профиль) программы** Продуктивное и непродуктивное (кинология)  
животноводство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2019г.

# 1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
способность к использованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных ОПК-5	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>Знает:</b> особенности биологии животных <b>Умеет:</b> использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений <b>Владеет:</b> использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений	Тестирование, реферат
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Знает твердо:</b> особенности биологии животных <b>Умеет уверенно:</b> использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений <b>Владеет уверенно:</b> использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений	Тестирование, реферат
	<b>Высокий (отлично)</b>	<b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> особенностей биологии животных. <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений.  <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> использовать особенности биологии животных при принятии конкретных технологических решений	Тестирование, реферат



способностью к самоорганизации и самообразованию ОК-7	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>Знает:</b> методы самоорганизации и самообразованию <b>Умеет:</b> применять методы самоорганизации и самообразования <b>Владеет:</b> способностью применять методы самоорганизации и самообразованию	тестирование, реферат
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Знает твердо:</b> методы самоорганизации и самообразованию <b>Умеет уверенно:</b> применять методы самоорганизации и самообразования <b>Владеет уверенно:</b> способностью применять методы самоорганизации и самообразованию	тестирование, реферат
	<b>Высокий (отлично)</b>	<b>имеет сформировавшееся систематические знания по</b> методом самоорганизации и самообразованию <b>имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> применять методы самоорганизации и самообразования <b>показал сформировавшееся систематическое владение:</b> способностью применять методы самоорганизации и самообразованию	тестирование, реферат

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более

Выполнение реферата	не выполнена	обнаруживает слабое усвоение объема материала; выделяет не все главные положения в изученном материале, нуждается в серии наводящих вопросов	обнаруживает усвоение значительного объема материала; выделяет главные положения в изученном материале, но в некоторых случаях затрудняется при ответах на вопросы	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на вопросы
---------------------	--------------	--	--	---

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Биология»

## 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет в виде итогового теста)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более

**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**

### КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ по дисциплине «Биология» для текущего контроля.

#### Примерные тесты для контроля по разделу 1

##### Раздел 1. Живые системы: клетка, организм

**Тест 1. Какой микроэлемент входит в состав гемоцианинов у беспозвоночных?**

- |              |              |
|--------------|--------------|
| а) Марганец; | в) медь;     |
| б) Железо;   | г) молибден. |

**Тест 2. Молекулы, содержащие от 2 до 10 моносахаридных остатков, соединенных между собой гликозидными связями, являются молекулами:**

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| а) олигосахаридов; | в) хитина;   |
| б) полисахаридов;  | г) крахмала. |

**Тест 3. В состав ДНК входят азотистые основания:**

- а) аденин, гуанин, цитозин, тимин;  
б) гуанин, урацил, цитозин, тимин;  
в) цитозин, аденин, тимин, урацил;  
г) тимин, гуанин, аденин, урацил.

**Тест 4. Энергия связей АТФ выделяется при разрыве связи между группами:**

- а) фосфатными;                      в) аминокетонами;  
б) карбоксильными;                г) фосфатными и карбоксильными.

**Тест 5. К мембранным органеллам клетки относят:**

- а) комплекс Гольджи, рибосомы;  
б) рибосомы, пластиды;  
в) лизосомы, митохондрии;  
г) комплекс Гольджи, рибосомы, лизосомы, митохондрии.

**Тест 6. Длинные нитевидные молекулы ДНК, соединенные с гистонами, составляют основу:**

- а) хроматина;  
б) ядрышка;  
в) нуклеоплазмы;  
г) ядерной оболочки.

**Тест 7. В темновую фазу фотосинтеза происходит:**

- а) фотолиз воды, синтез АТФ, синтез углеводов;  
б) выделение свободного кислорода, фотолиз воды, восстановление НАДФ, синтез АТФ;  
в) восстановление НАДФ, фотолиз воды, синтез углеводов;  
г) синтез углеводов.

**Тест 8. Переписывание наследственной информации с ДНК на и-РНК называется:**

- а) транскрипцией;                      в) репликацией;  
б) трансляцией;                        г) конъюгацией.

**Тест 9. Реакцией энергетического обмена является:**

- а) синтез белков;                      в) фотосинтез;  
б) расщепление жиров;              г) синтез нуклеиновых кислот.

**Тест 10. Репликация молекул ДНК происходит в:**

- а) профазу митоза;
- б) премитотический период интерфазы;
- в) синтетический период интерфазы;
- г) постмитатический период интерфазы.

**Тест 11. При принятии технологии кормления жвачных животных необходимо учитывать, что желудок у жвачных животных:**

- а) однокамерный  
б) двухкамерный  
в) трехкамерный  
г) четырехкамерный

**Тест 12. Процесс, который характеризуется перемещением части клеточного материала с поверхности бластулы внутрь, называется:**

- а) дроблением;
- б) амитозом;
- в) гастрულიцей;
- г) органогенезом.

**Тест 13. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для живых систем:**

- а) обмена веществ;
- б) специфическая химическая организация
- в) самообновление структур и молекул не происходит
- г) самообновление структур и молекул

**14. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей лошади:**

- а) объемистый желудок
- б) присутствует рвотный рефлекс
- в) свойственны эмоции
- г) хорошо развит инстинкт стадности

**Тест 15. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей птицы:**

- а) низкий уровень обменных процессов и газообмен (высокая потребность в кислороде);
- б) высокая температура тела и отсутствие потовых желез, выделение влаги, а также значительной части теплоты, образующейся в процессе обмена веществ, которые происходят через органы дыхания.
- в) купание в опилках, использование насестов;
- г) значительная часть эмбрионального периода происходит вне организма матери

## **Раздел 2 . Эволюция органического мира**

**Тест 1. Бинарную номенклатуру в систематику живых организмов ввел:**

- а) Ж.Ламарк;
- б) Ч.Дарвин;
- в) К.Линней;
- г) Р.Бирхов.

**Тест 2. Наиболее важной формой изменчивости, с точки зрения эволюционных изменений, Ч.Дарвин считал:**

- а) мутационную;
- б) модификационную;
- в) наследственную;
- г) соотносительную.

**Тест 3. Движущие силы эволюции, по Ч.Дарвину, - это:**

- а) естественный отбор и наследственность;
- б) борьба за существование, естественный отбор, наследственность, изменчивость;
- в) борьба за существование, наследственность, изменчивость;
- г) наследственность, изменчивость.

**Тест 4. Гомологичными органами у животных являются:**

- а) лапа тигра и передняя конечность крота;
- б) крылья птицы и бабочки;
- в) конечности таракана и лягушки;
- г) крылья бабочки и передней конечности летучей мыши.

**Тест 5. Переходной формой между пресмыкающимися и птицами являются:**

- а) хвостатый летающий ящер;
- б) археоптерикс;
- в) ихтиозавр;
- г) стегоцефал.

**Тест 6. Возникновение и расцвет класса птицы является примером:**

- а) ароморфоза;
- б) аллогенеза;
- в) катагенеза;
- г) нет правильного ответа.

**Тест 7. Ароморфозы приводят к образованию новых:**

- а) видов;
- б) родов;
- в) семейств;
- г) типов.

**Тест 8. Направленный характер среди факторов микроэволюции имеет:**

- а) дрейф генов;
- б) миграция;
- в) естественный отбор;
- г) мутации.

**Тест 9. Элементарными эволюционными факторами, изменяющими генофонд популяции, являются:**

- а) мутации и комбинации, ведущие к появлению новых генотипов в популяции;
- б) популяционные волны;
- в) географическая или биологическая изоляция популяции;
- г) мутации и комбинации, ведущие к появлению новых генотипов в популяции; популяционные волны; географическая или биологическая изоляция популяции;

**Тест 10. Приобретение сходства в строении и функциях у относительно далеких по происхождению групп организмов?**

**Ответы:**

- а) криптобиоз
- б) конвергенция
- в) консумент
- г) комменсализм

**Тест 11. Автором классической теории эволюции является.....**

- а) А.Р.Уоллес
- б) Ж.Бюффон
- в) Ч. Дарвин
- г) К. Линней

**Тест 12. Появление первых клеточных форм на Земле произошло в ..**

- а) кайнозойскую эру
- б) палеозойскую эру
- в) архейскую эру

**Тест 13. Совокупность особей, обладающих общими физиологическими признаками, происходящими от одного предка и заселяющих определенный ареал?**

**Ответы:**

- а. - биота
- б. - вид
- в. - выживаемость
- г. - биосфера

**14.Какая биологическая особенность приобретена в ходе эволюции у млекопитающих и позволяет применять в технологии выращивания новорожденных телят подсосный метод содержания :**

- а. -наличие мясистых подвижных губ и наличие предверия рта
- б. - наличие многокамерного желудка
- в. - наличие роговой пластины вместо резцов
- отсутствие зубов

**15.Совокупность особей одного вида, длительно занимающих определенное пространство и воспроизводящих себе подобных в течение большого числа поколений:**

- а. -популяция
- б. -репарация
- в. -паразитоценоз
- г. -биом.

### **Раздел 3**

**Тест 1. Совокупность особей, обладающих общими физиологическими признаками, происходящими от одного предка и заселяющих определенный ареал?**

**Ответы:**

- а. - биота
- б. - вид
- в. - выживаемость
- г. - биосфера

**Тест 2. . Каковы пути попаданий загрязнений в почву?**

- а)С атмосферными осадками и осаждающейся пылью и аэрозолей;
- б). При непосредственном поглощении почвой газообразных соединений;
- в).С атмосферными осадками и осаждающейся пылью и аэрозолей, при непосредственном поглощении почвой газообразных соединений и с растительным опадом.
- г). Все ответы не верны

**Тест 3. Совокупность видов животных, обитающих на определенной территории?**

**Ответы:**

- а)флора
- б)фауна
- в)феромоны
- г)фитомелиорация

**Тест 4. Для чего необходимо соблюдение экологических нормативов природной среды?**

- а).Экологической безопасности населения ;
- б).Рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- в)Экологической безопасности населения, сохранения генетического фонда человека, растений и животных и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.
- г) предотвращения заболеваний

**Тест 5. Совокупность особей, обладающих общими физиологическими признаками, происходящими от одного предка и заселяющих определенный ареал?**

**Ответы:**

- а. - биота
- б. - вид

- в. - выживаемость
- г. - биосфера

**Тест 6. Диапазон неблагоприятного воздействия фактора на организм называют зоной:**

- а) экологической;
- в) буферной;
- б) пессимума;
- г) оптимума.

**Тест 7.**

**Способность особи жить и давать потомство при меняющихся условиях среды?**

**Ответы:**

- а) жизнеспособность
- б) конкуренция
- в) комменсализм
- г) консумент

**Тест 8. Одной из важнейших характеристик всех популяций является способность:**

- а) к питанию одной пищей;
- б) к свободному перерещению;
- в) скрещиваться и давать плодовитое потомство;
- г) вступать в симбиотические связи.

**Тест 9. Цепь питания экосистемы заканчивается:**

- а) редуцентами;
- в) консументами I порядка;
- б) продуцентами;
- г) консументами II порядка.

**Тест 10. Роль продуцентов в экосистеме заключается в том, чтобы:**

- а) разлагать биомассу на неорганические вещества;
- б) образовывать органические вещества с использованием энергии окисления неорганических веществ;
- в) использовать органические вещества для получения энергии синтеза новых органических веществ;
- г) ни какой роли не выполняют

**Тест 11. Экологические выносливые виды называют**

- а) стенобионты
- б) эврибионты
- в) эвригалины
- г) не толерантными

**Тест 12. При технологии адаптации овец к различным природным и технологическим процессам необходимо учитывать один из экотипов овец ( по Д.Н.Кашкарову)**

- а) английские мясные и мясо-костные овцы,
- б) камвольные овцы
- в) курдючные
- г) мясистые

**Тест 13. К животным длительного дня относят:**

- а) лошади

- б) козы
- в) крупный рогатый скот
- г) свиньи

**Тест 14 Для чего необходимо соблюдение экологических нормативов природной среды?**

- а). Экологической безопасности населения ;
- б). Рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- в) Экологической безопасности населения, сохранения генетического фонда человека, растений и животных и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.
- г) предотвращения заболеваний

**Тест 15. Загрязнение окружающей среды человеком – это...**

- а) побочные продукты жизнедеятельности человека как чисто биологического вида;
- б) Побочные продукты жизнедеятельности человека как чисто биологического вида и социального существа;
- в) Побочные продукты жизнедеятельности человека как чисто биологического вида, социального и творческого существа.
- Г) Человек как вид не загрязняет окружающую среду

**КОМПЛЕКТ примерных тем для написания рефератов для текущего контроля по дисциплине**

Рефераты выполняются по дисциплине студентами заочной формы обучения как форма контроля выполнения самостоятельной работы.

Реферат позволяет оценить умение студентов самостоятельно осваивать темы, работать с учебной и научной литературой, излагать изучаемый материал последовательно, логично в письменной форме.

Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы студентов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п.

Работа набирается на компьютере и распечатывается на листах формата А4, либо пишется от руки аккуратно и разборчиво. Реферат сопровождается докладом в виде презентации с отображением основной информации работы.

С помощью рефератов студенты глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Объем реферата не менее 25 страниц.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение и выводы (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 25 различных источников.

Студенты представляют рефераты на контактных занятиях в виде выступления



продолжительностью 5 – 7 минут и ответов на вопросы слушателей.

### **Примерные темы рефератов**

#### **по разделу 1**

1. Биология как наука и ее связь с другими науками.
2. Клетка – основная форма организации живой материи
3. Онтогенез, его типы и периодизация.
4. Размножение и индивидуальное развитие организмов.
5. Типы постэмбрионального периода.
6. Закономерности наследственности.
7. Царство животные. Подцарство одноклеточные. Биологические особенности его представителей и значение.
8. Надкласс Рыбы. Биологические особенности. Значение.
9. Класс Млекопитающие. Биологические особенности. Значение.
10. Биологические особенности представителей класса птицы. Значение.

#### **Раздел 2.**

1. Додарвиновский период развития биологии.
2. Элементарные эволюционные факторы.
3. Эволюционное развитие биологических систем организма животных.
4. Адаптационные возможности. Организмов.
5. Микроэволюция и ее роль в возникновении видов.
6. Макроэволюция и ее роль в возникновении надорганизменных биологических систем.

#### **Раздел 3.**

1. Среда обитания макроорганизмов .
2. Адаптации организмов к средам жизни. Понятие экотипов животных.
3. Ферменный биогеоценоз и его оптимизация на основе использования биологических особенностей сельскохозяйственных животных
4. Пастбищный биогеоценоз и его оптимизация на основе использования биологических особенностей сельскохозяйственных животных.
5. Устойчивость биологических экосистем. Биологические сукцессии, их виды.
6. Биосфера и ее функционирование.
7. Антропогенное воздействие на биосферу.
8. Природные ресурсы. Охрана природных ресурсов и их воспроизведение
9. Принципы рационального природопользования.

### **Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)**

Промежуточная аттестация проводится в виде итогового теста.

### **Примерные задания итогового теста**

Для выполнения теста отводится 45 минут, тест считается пройденным, если дано правильных ответов не менее 60%, т.е. нужно правильно ответить не менее, чем на 9 вопросов.

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ**  
**по дисциплине «Биология»**  
**для промежуточной аттестации.**

**Примерные задания итогового теста**

**Тест 1. Чем обусловлено двойное дыхание птиц?**

**Ответы:**

- а. - наличием легкого
- б. - наличием воздушных мешков
- в. - отсутствием потребления кислорода в воздушных мешках
- г. - наличием нижней гортани

**Тест 2. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для живых систем:**

- а) обмена веществ;
- б) специфическая химическая организация
- в) самообновление структур и молекул не происходит
- г) самообновление структур и молекул

**3. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей лошади:**

- а) объемистый желудок
- б) отсутствует рвотный рефлекс
- в) не свойственны эмоции
- г) хорошо развит инстинкт стадности

**Тест 4. Из нижеперечисленного выберите свойства, не характерные для биологических особенностей птицы:**

- а) высокий уровень обменных процессов и газообмен (высокая потребность в кислороде);
- б) высокая температура тела и отсутствие потовых желез, выделение влаги, а также значительной части теплоты, образующейся в процессе обмена веществ, которые происходят через органы дыхания.
- в) купание в опилках, использование насестов;
- г) незначительная часть эмбрионального периода происходит вне организма матери

**Тест 5. Движущие силы эволюции, по Ч.Дарвину, - это:**

- а) естественный отбор и наследственность;
- б) борьба за существование, естественный отбор, наследственность, изменчивость;
- в) борьба за существование, наследственность, изменчивость;
- г) наследственность, изменчивость.

**Тест 6. Для чего необходимо соблюдение экологических нормативов природной среды при принятии конкретных технологических решений и биологических особенностей животных...?**

- а). Экологической безопасности населения ;

- б).Рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- в)Экологической безопасности населения, сохранения генетического фонда человека, растений и животных и рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.
- г) предотвращения заболеваний

#### **Тест 7. Ситуационная задача.**

**При исследовании зародыша цыпленка под световым микроскопом видно, что часть первичной эктодермы (в месте зародышевого щитка) начинает прогибаться в виде желобка.**

**1. ЧТО ОБРАЗУЕТСЯ ИЗ ЭТОГО КЛЕТОЧНОГО МАТЕРИАЛА?**

- а) кожа
- б) хорда
- в) нервная трубка
- г) мезодерма

**2. КАКОЕ СТРОЕНИЕ ИМЕЕТ ДАННЫЙ ОРГАН?**

- а) внезародышевая эктодерма и париетальный листок внезародышевой мезодермы
- б) внезародышевая энтодерма и висцеральный листок внезародышевой мезодермы
- в) трофобласт и внезародышевая мезодерма

**Тест 8. Совокупность особей, обладающих общими физиологическими признаками, происходящими от одного предка и заселяющих определенный ареал?**

**Ответы:**

- а)биота
- б)вид
- в)выживаемость
- г)биосфера

**Тест 9. Биологическая особенность овец**

- а) большая пластичность и высокий потенциал адаптивности к различным условиям
- в) незначительная пластичность и низкий потенциал адаптивности к различным условиям
- а) большая пластичность и низкий потенциал адаптивности к различным условиям
- а) небольшая пластичность и высокий потенциал адаптивности к различным условиям

**Тест 10. Кто из перечисленных животных наиболее требователен к содержанию вредных газов в помещении.**

- а) свиньи
- б) птица
- в) крупный рогатый скот
- г) лошади

**Тест 11. Степень приспособляемости вида или сообщества к изменениям условий среды?**

- а) экологическая валентность
- б) экологический фактор
- в) фаза резервации организма
- г) транскрипция

**Тест 12. Экотип овец ( по Д.Н.Кашкарову)**

- а) английские мясные и мясо-костные овцы
- б) камвольные овцы
- в) курдючные
- г) мясистые

**Тест 13. К животным длительного дня относят:**

- а) лошади
- б) козы
- в) крупный рогатый скот
- г) свиньи

**Тест 14. К животным короткого дня относят:**

- а) лошади
- б) козы
- в) крупный рогатый скот
- г) свиньи

**Тест 15. Диапазон неблагоприятного воздействия фактора на организм называют зоной:**

- а) экологической;
- в) буферной;
- б) пессимума;
- г) оптимума