

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная  
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ветеринарии и зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Ветеринарии И.А. Морозова

«30» августа 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

## **БИОЛОГИЯ**

Направление подготовки – 35.03.07 - Технология  
производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность программы (профиль) - Хранение и переработка  
сельскохозяйственной продукции

Квалификация – бакалавр

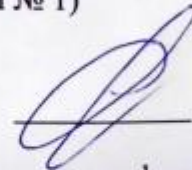
Лесниково  
2021

Разработчик (и):

кандидат с.-х.наук, доцент  Е.В.Масасина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ветеринарии и зоотехнии «30» августа 2021 г. (протокол № 1)

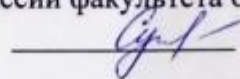
Зав. кафедрой,  
доктор биол. наук, профессор



С.Н.Кошелев

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «30» августа 2021 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии  
кандидат с.-х. наук, доцент



Н.А.Субботина

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – формирование современных представлений и знаний об основных общебиологических закономерностях.

Задачи освоения дисциплины:

- иметь общие представления о строении и принципах функционирования клеток и внеклеточных форм жизни, о процессах клеточного цикла, хранении, передачи и использовании биологической информации;
- сформировать современные представления и знания о многообразии биотехнологических приемов и методов используемых в селекции и биотехнологии для получения высокопродуктивных животных и биологически активных соединений, а также о возможностях создания новых активных форм организмов, отсутствующих в природе;
- изучить основы паразитологии для борьбы с паразитарными заболеваниями путём воздействия возбудителя на тех или иных фазах его развития;
- иметь представление о процессах индивидуального развития организмов и механизмах эволюционного развития;
- реализация технологий производства продукции животноводства.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.0.24 «Биология» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Биология» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Химия», «Биология» в объеме программы среднего общего образования.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Биология» необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: «Зоология», «Пищевые и биологически активные добавки», «Экология», «Санитария и гигиена пищевых производств».

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-------------	-----------------------------------	---

<p>ОПК- 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на знаниях основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ИД-2ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b>          -закономерности функционирования живых систем;          -особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;          -биотехнологические приемы и методы используемые в селекции и биотехнологии;          -достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности.</p> <p><b>уметь:</b>          - объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;          - применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;          -оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.</p> <p><b>владеть:</b>          -основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;          -методиками лабораторных исследований биологических объектов;          -навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам.</p>
---	---	---

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	54	14
в т.ч. лекции	20	6
Практические занятия	34	8
Самостоятельная работа	54	121
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/1 семестр	9/1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4 ЗЕ	144/ 4 ЗЕ

\*

#### 4 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		Всего	лекция	ПЗ	СРС	всего	лекция	ПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1 семестр</b>						<b>1 курс</b>				
1 Введение в предмет		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	ОПК-1
	1 Основные направления современной биологии		+	-	+		-	-	+	
	2 История развития дисциплины		+	-	+		-	-	+	
	3 Свойство живой материи. Уровни организации живого вещества..		+	+	+		-	-	+	
	4 Вклад ученых в развитие дисциплины		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиум №1				вопросы к экзамену				
2 Основы цитологии.		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	-	<b>2</b>	<b>12</b>	ОПК-1
	1 Клетка – основная форма живой материи. Методы изучения клеток		+	-	+		-	-	+	
	2 Клеточный цикл. Деление клеток		+	-	+		-	-	+	
	3 Классификация клеток в зависимости от потенции		+	-	+		-	-	+	
	4 Типы организации клеток. Виды размножения клеток		-	+	+		-	+	+	
	5 Строение и функции органоидов клетки		-	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиум №1				устный опрос, вопросы к экзамену				
3 Химический состав клетки.		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	ОПК-1

	1 Органические вещества клетки. Строение и функции белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот.		+	-	+		-	-	+	
	2 Неорганические вещества клетки. Строение и функции		+	-	+		-	-	+	
	3 Органические вещества клетки		-	+	+		-	-	+	
	4 Синтез белка в клетке		-	+	+		-	-	+	
	5 Решение задач по теме «Биосинтез белка»		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиум №1				вопросы к экзамену				
4 Основы вирусологии		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	-	<b>2</b>	<b>12</b>	ОПК-1
	1 История вирусов		+	-	+		-	-	+	
	2 Строение и свойства вирусов		+	-	+		-	-	+	
	3 Механизм проникновения вируса в клетку.		+	-	+		-	-	+	
	4 Методы защиты клетки от вирусов		+	-	+		-	-	+	
	5 Классификация вирусов		-	+	+		-	-	+	
	6 Вирусные заболевания животных и человека		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиум №2				устный опрос, вопросы к экзамену				
5 Основы зоологии		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	-	-	<b>24</b>	ОПК-1
	1 Онтогенез. Типы и периоды онтогенеза		+	-	+		-	-	+	
	2 Систематика животного мира		+	-	+		-	-	+	
	3 Виды размножения. Этапы эмбрионального развития		-	+	+		-	-	+	
	4 Систематика животных		-	+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиум №2				вопросы к экзамену				
		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	ОПК-1

6 Основы паразитологии. Паразитизм и его формы	1 Паразитизм как экологический феномен		+	-	+		+	-	+	
	2 Происхождение паразитизма		+	-	+		+	-	+	
	3 Взаимодействия паразита и хозяина		+	-	+		+	-	+	
	4 Распространение паразитизма		+	-	+		+	+	+	
	5 Представители подцарства простейших, паразитирующих в организме животных и человека		-	+	+		-	+	+	
	6 Основы гельминтологии и паразитарной арахноэнтомологии		-	+	+		-	+	+	
Форма контроля		устный опрос, доклад с презентацией				устный опрос, вопросы к экзамену				ОПК-1
7 Основы селекции и биотехнологии		<b>18</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	
	1 Селекция, цели и методы.		+	+	+		+	-	+	
	2 Биотехнология: достижения и перспективы развития		+	-	+		+	-	+	
	3 Селекция растений и животных		-	+	+		-	+	+	
4 Область применения биотехнологии		-	+	+		-	+	+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиум №3				устный опрос, вопросы к экзамену				ОПК-1
8 Видообразование в природе		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	-	-	<b>13</b>	
	1 Дарвинский период развития биологии. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.		+	-	+		-	-	+	
	2 Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы.		+	-	+		-	-	+	
3 Видообразование: аллотропическое и симпатическое.		+	-	+		-	-	+		



	4 Адаптации и адаптациогенез		-	+	+		-	-	+	
	5 Основные формы биологического прогресса			+	+		-	-	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы коллоквиум №3			вопросы к экзамену					
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>			<b>Экзамен</b>				ОПК-1	
<b>Аудиторных и СРС</b>		<b>108</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>121</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>				<b>9</b>				
<b>Всего часов</b>		<b>144</b>				<b>144</b>				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В целом по дисциплине «Биология» в интерактивной форме проводится около 37% аудиторных часов.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	Лекции		лабораторные занятия		
	форма	часы	Форма	часы	
1	лекция-презентация	2			2
2	лекция –презентация	2			2
3	лекция-презентация	2			2
4	лекция-презентация	2			2
5	лекция-презентация	2			2
6	лекция-презентация	2	Доклад с презентацией	4	6
7	лекция-презентация	2			2
8	лекция-презентация	2			2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					20 (37%)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

*а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины*

1. Андреева Т.А. Биология: учебное пособие. - М.: РИОР, 2008. - 241 с. Режим доступа - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>
2. Ахмадуллина Л.Г. Биология с основами экологии: учеб. пособие. - М.: РИОР, 2006. - 128с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>
3. Ермаков Л.Н. Зоология с основами экологии: учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. Режим доступа - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

4. Палеев Н.Г., Бесчетнов И.И. Основы клеточной биологии: учебное пособие.- Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 246 с. Режим доступа - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=217423>

*б) перечень дополнительной литературы*

5. Блохин Г.И. Александров В.А. Зоология. – М: Колос, 2006. – 510 с. (96эк.)

6. Рогов И.А. Пищевая биотехнология, В 4кн. Кн 1: Основы пищевой биотехнологии. – М.: Колос, 2004. – 440с. (11экз.)

*в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*

7. Масасина Е.В. Тимохина М.А. Рабочая тетрадь по биологии: для выполнения практических заданий для студентов 1 курса факультета биотехнологии (очная и заочная форма обучения). - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021. – 56 с.

8. Масасина Е.В. Биология: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2020. (рукопись).

*г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

[www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;  
<http://tululu.ru> – большая бесплатная библиотека – мечта любого книголюбца;  
<http://knigonosha.net> – книгонаша, бесплатная библиотека;

*д) перечень информационных технологий, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Программы Microsoft windows Professional 17  
Microsoft Office 2007  
Kaspersky Endpoint Sekurity

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью

№ 102, зооинженерный корпус	использования мультимедиа: проектор HitachiCP-R56, копи-устройствоVirtualinkMimioXitorPC, компьютер Core 2 Duo 1,8. Документ-камера Aver-Vision 130. Колонки SvenSPS 678 2 18 W
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 120, зооинженерный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор SANYO PLC – XW 56 LCD2000; стационарный экран для проектора; Ноутбук ASUS X50SLseries; Экспонаты из коллекции зоологического и анатомического отделов музея
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет №216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биология» представлен в Приложении 1.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Биология» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практических занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной вузовской работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Это принесет больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы по изучению материала, обработке, проведению расчетов, систематизации и анализу данных, предложенных для изучения на занятии. Подготовка к занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме и отведенным на него временем, перечнем рекомендованной литературы. Планы семинарских занятий предполагают подготовку студентами докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по отдельным темам курса студенты готовят презентационные проекты.

Практические и семинарские занятия являются действенным средством усвоения курса дисциплины «Биология». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий студент получает допуск экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические материалы:

1. Масасина Е.В. Тимохина М.А. Рабочая тетрадь по биологии: для выполнения практических заданий для студентов 1 курса факультета биотехнологии (очная и заочная форма обучения). - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2021. – 56 с.

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, учебной и дополнительной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к экзамену непосредственно перед ним.

Образовательной программой 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции предусмотрена одна промежуточная аттестация по дисциплине «Биология» в виде письменного экзамена. Экзамен – заключительная форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить полученные знания, углубить и систематизировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных практических и семинарских занятий, повторить ключевые термины и определения. Для успешного повторения изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За неделю до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Биология» преподавателем разработаны следующие методические материалы:

1. Масасина Е.В. Биология: методические указания по самостоятельной работе студентов (очная и заочная форма обучения). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019 (рукопись).

## **10 Лист изменений в рабочей программе**

Обязательной составляющей частью рабочей программы является лист обновления рабочей программы дисциплины, который расположен в конце рабочей программы (Приложение 2).

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины «Биология»**

в составе ПООП 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции на 2021-2022 учебный год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не  
предусмотрено.

---

---

---

---

---

---

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Изменения утверждены на заседании кафедры ветеринарии и зоотехнии  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г. (протокол № \_\_\_\_ )

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ветеринарии и зоотехнии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**БИОЛОГИЯ**

Направление подготовки – 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность программы (профиль) – Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2021

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Биология» основной профессиональной образовательной программы 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

1.2 В ходе освоения дисциплины «Биология» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация (1 семестр – очная форма обучения и 1 курс – заочная форма обучения).

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Биология» является экзамен.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства**		
		текущий контроль		промежуточная аттестация
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1 Введение в предмет	ОПК-1	устный опрос, вопросы коллоквиум №1	вопросы к экзамену	экзамен
2 Основы цитологии		устный опрос, вопросы коллоквиум №1	устный опрос, вопросы к экзамену	
3 Химический состав клетки		устный опрос, вопросы коллоквиум №1	вопросы к экзамену	
4 Основы вирусологии		устный опрос, вопросы коллоквиум №2	устный опрос, вопросы к экзамену	
5 Основы зоологии		устный опрос, вопросы коллоквиум № 2	вопросы к экзамену	
6 Основы паразитологии. Паразитизм и его формы		устный опрос, доклад с презентацией	устный опрос, вопросы к экзамену	
7 Основы селекции и биотехнологии		устный опрос, вопросы коллоквиум №3	устный опрос, вопросы к экзамену	
8 Видообразование в природе		устный опрос, вопросы коллоквиум №3	вопросы к экзамену	

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

### 3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Биология» не проводится

### 3.2 Оценочные средства для текущего контроля

### 3.2.1 Устный опрос (темы № 1-8)

Текущий контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний и умений обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

#### **Тема 1 Введение в предмет**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Что изучает биология? С какими науками она связана?
- 2 Какие методы исследований используются в биологии?
- 3 Перечислить основные направления современной в биологии?
- 4 Какой вклад в развитие дисциплины внесли следующие ученые: Аристотель, Гиппократ, Теофраст, Линней, К.Бэр, И.Мечников, Г.Мендель, Ч.Дарвин?
- 5 Перечислить основные свойства живой материи?
- 6 Перечислить основные задачи современной биологии?

#### **Тема 2 Основы цитологии**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Строение ядра клетки, его функции
- 2 Строение и функции клеточной оболочки
- 3 Строение и функции рибосом и лизосом
- 4 Строение и функции митохондрий
- 5 Строение и функции клеточного центра и аппарата Гольджи
- 6 Строение и функции ЭПС, её виды
- 7 Митоз, основные стадии. В чем заключается генетическая сущность митоза?
8. Классификация клеток в зависимости от потенции. Стволовые клетки
- 9 Методы изучения клетки
- 10 Жизненные процессы в клетке. Мейоз, основные стадии.

#### **Тема 3 Химический состав клетки**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Какие Вы знаете нуклеиновые кислоты? Место их локализации?
- 2 Какое строение имеет ДНК согласно теории Д. Уотсона и Ф. Крика
- 3 Какие функции выполняет ДНК?
- 4 Что Вы знаете о репликации ДНК?
- 5 РНК и ее типы, каковы их функции
- 6 Синтез белка в клетке
- 7 Строение и функции углеводов в клетке
- 8 Строение и функции белков клетки. Пространственная структура белков
- 9 Строение и функции липидов в клетке
- 10 Значение неорганических веществ в клетке
- 11 Дать понятие генетического кода

#### **Тема 4 Основы вирусологии**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Строение вирусной клетки: вирион, капсид
- 2 Механизм проникновения вируса в клетку
- 3 Что такое вирулентность?
- 4 Механизмы защиты клетки от вируса: интерферон, ингибиторы
- 5 Назвать современную классификацию вирусов
- 6 Перечислить вирусные заболевания животных: пути заражения, клинические признаки, методы профилактики и защиты от вирусной инфекции
- 7 Вирусогенетическая теория происхождения раковых заболеваний человека
- 8 Строение и использование бактериофагов

#### **Тема 5 Основы зоологии**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Процесс образования мужской половой клетки
- 2 Этапы сперматогенеза и овогенеза.
- 3 Описать морфологическую картину оплодотворения
- 4 Типы и виды постэмбрионального развития
- 5 Перечислить стадии эмбрионального развития
- 6 Перечислить типы развития организмов.
- 7 Назвать провизорные органы на стадии эмбриогенеза.
- 8 Систематика животного, основные таксоны подцарства одноклеточные и многоклеточные.
- 9 Основные признаки живых организмов.

#### **Тема 6 Основы паразитологии**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Дать определение паразитологии, объекты изучения и задачи дисциплины.
2. Основные концепции паразитизма. Значение трудов Е.Н. Павловского для формирования дисциплины.
3. Классификация паразитических форм животных
4. Классификация хозяев в зависимости от стадии развития и среды обитания паразита
5. Пути адаптации к паразитическому образу жизни: морфологические и физиологические адаптации, регрессивные изменения
6. Происхождение паразитизма. Пути происхождения разных групп паразитизма
- 7 Взаимодействие паразита и хозяина на уровне особей
- 8 Факторы действия хозяина на организм паразита
- 9 Гельминты. Жизненные циклы геогельминтов и биогельминтов.

- 10 Морфологическая характеристика, классификация и практическое значение насекомых. Насекомые – возбудители и переносчики болезней животных и человека.
- 11 Клещи их роль в распространении и заболеваний домашних животных и человека. Цикл развития клещей.
- 12 Медицинская протозоология. Простейшие, обитающие в полостях, половых органах, внутриклеточные паразиты (трихомонада, трипаносома, дизентерийная амеба)
- 13 Способы проникновения паразита в организм хозяина

### **Тема 7 Основы селекции и биотехнологии**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Дать определения селекции. Что такое порода, сорт, штамм?
- 2 Какие виды искусственного отбора использовал человек при селекции животных?
- 3 Названия основных центров происхождения культурных растений, кто их открыл? .
- 4 Что такое "чистая линия"?
- 5 Что такое инбридинг? Аутбридинг?
- 6 Гетерозис. Как получить эффект гетерозиса?
- 7 Межвидовая гибридизация, как преодолеть бесплодие отдаленных гибридов?
- 8 Какое явление получило название полиплоидии и где оно применяется?
- 9 Какие основные методы селекции Какие мутагены наиболее эффективны для искусственного мутагенеза?
- 10 Биотехнология. Использование биотехнологических процессов в древности.
- 11 Методы и объекты биотехнологии
- 12 Перспективы клеточной и генной инженерии для получения веществ и организмов с заданными свойствами.

### **Тема 8 Видообразование в природе.**

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Перечислите формы макроэволюции: аллогенез, дегенерация, арогенез.
- 2 Что такое биологический прогресс?
- 3 Макроэволюция её доказательства: палеонтологические, переходные формы, филогенетические ряды, эмбриологические доказательства.
- 4 Приведите примеры ароморфозов.
- 5 Назовите формы эволюционного прогресса по А.Северцеву.
- 6 Что такое биологический регресс?
- 7 Синтетическая теория эволюции (СТЭ), её структурные единицы
- 8 Понятие и микроэволюции. Факторы микроэволюции
- 9 Видообразование. Пути видообразование (аллопатрическое и симпатрическое).

Ожидаемый результат: В результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

**знать:**

- закономерности функционирования живых систем;
- особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;
- биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;
- достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности.

**уметь:**

- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;
- оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.

**владеть:**

- основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;
- методиками лабораторных исследований биологических объектов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам

Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные

ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенции ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

### 3.2.2 КОЛЛОКВИУМЫ

Текущий контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме коллоквиумов с целью контроля усвоения учебного материала тем разделов дисциплины, организованных как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1

#### **Коллоквиум №1**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 История открытия клетки
- 2 Основные методы изучения клетки
- 3 Жизненные процессы в клетке. Апоптоз, некроз
- 4 Виды клеточной организации: эукариоты и прокариоты
- 5 Классификация веществ клетки.
- 6 Классификация и функции углеводов
- 7 Классификация и функции липидов
- 8 Классификация и функции белка. Пространственная структура белка
- 10 Виды и этапы энергетического обмена в клетках
- 11 Свойства воды и ее функции в живых системах
- 12 Классификация и функции минеральных солей в живых системах
- 13 Строение и функции нуклеиновых кислот. Строение и типы РНК. Их функции
- 14 Модель структуры ДНК по Д. Уотсону и Ф. Крику. Репликация ДНК. Правило комплементарности
- 15 Биосинтез белка в клетке. Транскрипция, трансляция. Роль и-РНК и т-РНК в биосинтезе белка

#### **Коллоквиум №2**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Строение вирусной клетки: вирион, капсид
- 2 Механизм проникновения вируса в клетку
- 3 Что такое вирулентность?
- 4 Механизмы защиты клетки от вируса: интерферон, ингибиторы
- 5 Назвать современную классификацию вирусов

- 6 Перечислить вирусные заболевания человека: пути заражения, клинические признаки, методы профилактики и защиты от вирусной инфекции
- 7 Строение и использование бактериофагов
- 8 Основные концепции паразитизма. Значение трудов Е.Н. Павловского для формирования дисциплины.
- 9 Классификация паразитических форм животных
- 10 Классификация хозяев в зависимости от стадии развития и среды обитания паразита
- 11 Пути адаптации к паразитическому образу жизни: морфологические и физиологические адаптации, регрессивные изменения
- 12 Происхождение паразитизма. Пути происхождения разных групп паразитизма
- 14 Взаимодействие паразита и хозяина на уровне особи. Факторы действия хозяина на организм паразита
- 15 Гельминты. Жизненные циклы геогельминтов и биогельминтов.
- 16 Морфологическая характеристика, классификация и практическое значение насекомых. Насекомые – возбудители и переносчики болезней животных и человека.
- 17 Клещи их роль в распространении и заболеваний домашних животных и человека. Цикл развития клещей.
- 18 Медицинская протозоология. Простейшие, обитающие в полостях, половых органах, внутриклеточные паразиты (трихомонада, трипаносома, дизентерийная амеба)

### **Коллоквиум №3**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Дать определения селекции. Что такое порода, сорт, штамм?
- 2 Какие виды искусственного отбора использовал человек при селекции животных?
- 3 Что такое "чистая линия"?
- 4 Что такое инбридинг? Аутбридинг? 6 Гетерозис. Как получить эффект гетерозиса?
- 5 Межвидовая гибридизация, как преодолеть бесплодие отдаленных гибридов?
- 6 Какие основные методы селекции Какие мутагены наиболее эффективны для искусственного мутагенеза?
- 7 Биотехнология. Использование биотехнологических процессов в древности.
- 8 Методы и объекты биотехнологии
- 9 Перспективы клеточной и генной инженерии для получения веществ и организмов с заданными свойствами..



- 10 Видообразование. Пути видообразование (аллопатрическое и симпатрическое).
- 11 Эволюционные взгляды Ж.Б.Ламарка, их положительное и отрицательное значение.
- 12 Понятие естественного отбора. Формы естественного отбора. Борьба трансформизма и креационизма.
- 13 Макроэволюция её доказательства: палеонтологические, переходные формы, филогенетические ряды, эмбриологические доказательства.
- 14 Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина.
- 15 Понятие и микроэволюции и ведущие факторы микроэволюции.
- 16 Синтетическая теория эволюции (СТЭ), её структурные единицы
- 17 Перечислить формы макроэволюции: аллогенез, дегенерация, арогенез.
- 18 Что такое биологический прогресс? Привести примеры ароморфозов.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

**знать:**

- закономерности функционирования живых систем;
- особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;
- биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;
- достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности.

**уметь:**

- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;
- оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.

**владеть:**

- основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;
- методиками лабораторных исследований биологических объектов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам

Критерии оценки коллоквиума:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет обобщать изученный материал, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросы, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет терминологией;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, не отвечает на вопросы преподавателя.

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если по результатам коллоквиума обучающийся получил оценку «удовлетворительно» «хорошо» или «отлично».

### **3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы**

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Биология» не предусмотрены учебным планом.

3.3.2 Контрольные работы/расчетно-графические работы по дисциплине «Биология» не предусмотрены учебным планом.

3.3.3 Презентационные проекты по темам дисциплины

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биология» проводится в форме докладов обучающихся с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем дисциплины.

При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью на 7-10 минут. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно из предложенного ниже списка.

### **Тема 6 Основы паразитологии**

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

Тематика докладов:

- 1 История развития паразитологии с древних времен до настоящего времени
- 2 Гипотезы происхождения паразитизма: пути возникновения эктопаразитизма и эндопаразитизма
- 3 Методы лабораторной диагностики простейших, гельминтов, членистоногих
- 4 Паразитизм как явление. Паразитарные системы. Классификация паразитизма и паразитов. Классификация хозяев
- 5 Адаптации организмов к паразитическому образу жизни. Пути проникновения паразитов в организм хозяина.
- 6 Природно-очаговые и трансмиссивные паразитарные болезни. Учение Е.Н. Павловского
- 7 Взаимоотношения в системе паразит – хозяин. Влияние паразитов на организм хозяина
- 8 Взаимоотношения в системе паразит – хозяин. Ответные реакции организма хозяина

- 9 Соппротивление паразитов реакциям иммунитета хозяина. Специфичность паразитов по отношению к хозяину
- 10 Пути заражения человека амебиазом, лямблиозом, балантидиазом, токсоплазмозом, лейшманиозом, трипаносомозом, малярией. Методы диагностики и меры профилактики
- 11 .Медицинская протозоология. Простейшие, обитающие в полости рта: Ротовая амеба класс Саркодовые, Трихомонада (класс Жгутиконосцы)
- 12 Простейшие, обитающие в кишечнике: Дизентерийная амеба (класс Саркодовые) Балантидий (класс Ресничные инфузории)
- 13 Простейшие, обитающие в половых органах: Влагалищная трихомонада
- 14 Простейшие, обитающие в легких: Пневмоциста
- 15 Простейшие, обитающие в тканях: Токсоплазма и Малярийный плазмодий (класс Споровики), Трипаносома и Лейшмания (класс Жгутиконосцы)
- 16 Медицинская гельминтология. Пути заражения человека гельминтозами. Методы диагностики различных гельминтозов. Способы профилактики
- 17 Тип Плоские черви (Plathelminthes). Класс сосальщики (Trematoda). Морфологические особенности строения представителей класса сосальщики Печеночный сосальщик, Кошачий сосальщик
- 18 Сосальщики, обитающие в кровеносных сосудах: Кровяные шистосомы
- 19 Сосальщики, обитающие в легких: Легочный сосальщик
- 20 Тип плоские черви (Plathelminthes). Класс ленточные черви (Cestoda). Морфологические особенности строения представителей класса Ленточные черви и особенности жизненного цикла
- 21 Класс ленточные черви (Cestoda). Лентец широкий, Цепень бычий, эхинококк
- 22 Общая характеристика типа Круглые черви (Nemathelminthes), класс Собственно круглые черви (Nematoda) Биология развития. Методы диагностики и способы профилактики нематодозов
- 23 Класс Собственно круглые черви (Nematoda): Аскарида человеческая, Острица
- 24 Медицинская арахноэнтомология. Общая характеристика типа Членистоногие (Arthropoda). Класс Паукообразные (Arachnida): характерные морфологические черты. Методы диагностики и меры профилактики арахноэнтомозов
- 25 Клещи (Acarina) Жизненный цикл развития. Переносчики возбудители опасных заболеваний животных и человека
- 26 Класс Насекомые (Insecta): характерные морфологические черты. Отряд Вши: Головная Платяная вошь Лобковая вошь
- 27 Отряд Блохи: Человеческая блоха
- 28 Отряд Двукрылые: Комнатная муха, Комары, Москиты.

Форма отчетности: доклад с презентацией, представленный на занятии по дисциплине, а также студенческом научно-исследовательском кружке кафедры.

Ожидаемые результаты: Обучающиеся должны:

Ожидаемый результат: В результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

**знать:**

- закономерности функционирования живых систем;
- особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;
- биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;
- достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности.

**уметь:**

- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;
- оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.

**владеть:**

- основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;
- методиками лабораторных исследований биологических объектов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам

**Шкала оценивания доклада с презентацией**

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности функционирования живых систем;</li> <li>-особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;</li> <li>-биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;</li> <li>-достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> <li>- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;</li> <li>-оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;</li> <li>-методиками лабораторных исследований биологических объектов;</li> <li>-навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам</li> </ul>
«Хорошо»	<p><b>знает не в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности функционирования живых систем;</li> </ul>

	<p>-особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;  -биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;  -достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности</p> <p><b>умеет не в полном объеме:</b></p> <p>- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;  - применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;  -оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных</p> <p><b>владеет не в полном объеме:</b></p> <p>-основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;  -методиками лабораторных исследований биологических объектов;  -навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам</p>
«Удовлетворительно»	<p><b>знает некоторые:</b></p> <p>-закономерности функционирования живых систем;  -особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;  -биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;  -достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности</p> <p><b>умеет недостаточно полно:</b></p> <p>- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;  - применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;  -оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных</p> <p><b>владеет некоторой:</b></p> <p>-основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;  -методиками лабораторных исследований биологических объектов;  -навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам</p>
«Неудовлетворительно»	<p><b>не знает:</b></p> <p>-закономерности функционирования живых систем;  -особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;  -биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;  -достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности</p> <p><b>не умеет:</b></p> <p>- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;  - применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;  -оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных</p>

	<p><b>не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;</li> <li>-методиками лабораторных исследований биологических объектов;</li> <li>-навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам</li> </ul>
--	--

Компетенция ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно» «хорошо» или «отлично».

### **3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации (экзамена) осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-1.

#### **Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине «Биология»**

- 1 Понятие о биологии. Направления и методы исследования, используемые в биологии.
- 2 Сущность жизни. Основные признаки живого вещества. Типы клеточной организации.
- 3 Понятие об уровнях организации живого вещества.
- 4 Строение и функции ядра и клеточной оболочки.
- 5 Новые направления в современной биологии: синтетическая биология, нанонаука, бионика, соноцитология, гелотология.
- 6 Методы изучения клеток: оптическая микроскопия и электронная микроскопия, фракционирование клеток.
- 7 Классификация клеток, от их способности давать начало клеткам других типов (потенции). Стволовые клетки.
- 8 Митоз и мейоз, их генетическая сущность и биологическое значение.
- 9 Вещества клетки. Классификация и функции липидов.
- 10 Основные положения клеточной теории. Положение Р.Вихрова в клеточной теории.

- 11 Модель структуры ДНК по Д. Уотсону и Ф. Крику. Репликация ДНК. Правило комплементарности. Генетический код и его свойства.
- 12 Строение и типы РНК, их функции.
- 13 Биосинтез белка в клетке. Транскрипция трансляция. Роль и-РНК и т-РНК в биосинтезе белка.
- 14 Вещества клетки. Классификация и функции углеводов.
- 15 Белки: протеины и протеиды. Строение белков, незаменимые аминокислоты. Пространственная структура белка. Основные функции белков в клетке.
- 16 Неорганические вещества клетки. Минеральные соли, их свойства и функции.
- 17 Понятие биогенные элементы. Свойства и функции воды в клетке.
- 18 АТФ и витамины, их роль в клетке.
- 19 Описать морфологическую картину оплодотворения.
- 20 Перечислить стадии эмбрионального развития.
- 21 Перечислить типы развития организмов.
- 23 Строение и классификация вирусов.
- 24 Понятие вирулентности и интерференции.
- 25 Механизм проникновения вируса в клетку, процесс виropексиса.
- 26 Противовирусный иммунитет: специфический и не специфический. Ингибиторы, интерферон.
- 27 История возникновения и вирусные эпидемии в истории человечества. Работы Д.И. Ивановского. Перечислить вирусные заболевания и методы их профилактики.
- 28 Видообразование. Пути видообразование (аллотропическое и симпатическое).
- 29 Эволюционные взгляды Ж.Б.Ламарка, их положительное и отрицательное значение. Борьба трансформизма и креационизма.
- 30 Макроэволюция её доказательства: палеонтологические, переходные формы, филогенетические ряды, эмбриологические доказательства.
- 31 Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. Формы естественного отбора.
- 32 Ведущие факторы микроэволюции.
- 33 Перечислить формы макроэволюции: аллогенез, дегенерация, арогенез.
- 34 Основные концепции паразитизма. Значение трудов Е.Н. Павловского.
- 36 Классификация паразитических форм животных.
- 37 Классификация хозяев в зависимости от стадии развития и среды обитания паразита.
- 38 Пути адаптации к паразитическому образу жизни: морфологические и физиологические адаптации, регрессивные изменения.
- 39 Происхождение паразитизма. Пути происхождения разных групп паразитизма.
- 40 Взаимодействие паразита и хозяина на уровне особи. Факторы действия хозяина на организм паразита.
- 41 Гельминты. Жизненные циклы геогельминтов и биогельминтов.

- 42 Насекомые – возбудители и переносчики болезней животных и человека.
- 43 Клещи их роль в распространении и заболеваний домашних животных и человека. Цикл развития клещей.
- 44 Медицинская протозоология. Простейшие, обитающие в полостях, половых органах, внутриклеточные паразиты (трихомонада, трипаносома, дизентерийная амеба).
- 45 Дать определения селекции. Объекты и методы селекции.
- 47 Виды искусственного отбора применяемые в селекции животных.
- 48 Гибридизация как метод селекции. Виды гибридизации. Дать понятие "чистая линия", метод ее получения. Эффект гетерозиса, его значение в селекции.
- 49 Межвидовая гибридизация (пример). Как преодолеть бесплодие отдаленных гибридов?
- 50 Основные методы селекции. Искусственного мутагенеза: суть метода и значение для селекции.
- 51 Биотехнология. Использование биотехнологических процессов в древности.
- 52 Методы и объекты биотехнологии.
- 53 Перспективы клеточной и генной инженерии для получения веществ и организмов с заданными свойствами.
- 54 Строение и функции ядра и клеточной оболочки.
- 55 Строение и функции немембранных органоидов клетки: клеточный центра, рибосомы.
- 56 Строение и функции одномембранных органоидов клетки: аппарата Гольджи, лизосомы, ЭПС и её виды.
- 57 Строение и функции двумембранных органоидов клетки: митохондрии и пластиды.

Ожидаемые результаты: В процессе освоения дисциплины «Биология» обучающийся должен:

**знать:**

- закономерности функционирования живых систем;
- особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;
- биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;
- достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности.

**уметь:**

- объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;
- оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.

**владеть:**



- основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;
- методиками лабораторных исследований биологических объектов;
- навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам

#### 4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов. Шкала для оценивания уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины представлена ниже:

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена:

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
«Отлично»	<p>Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, хорошо ориентируется и <b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности функционирования живых систем;</li> <li>-особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;</li> <li>-биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;</li> <li>-достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> <li>- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;</li> <li>-оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;</li> <li>-методиками лабораторных исследований биологических объектов;</li> <li>-навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам.</li> </ul>	Повышенный уровень

«Хорошо»	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он <b>знает не в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности функционирования живых систем;</li> <li>-особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;</li> <li>-биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;</li> <li>-достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет не в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> <li>- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;</li> <li>-оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.</li> </ul> <p><b>Владеет не в полном объеме</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;</li> <li>-методиками лабораторных исследований биологических объектов;</li> <li>-навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам</li> </ul>	Базовый Уровень
«Удовлетворительно»	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он <b>знает некоторые:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности функционирования живых систем;</li> <li>-особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;</li> <li>-биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;</li> <li>-достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности</li> </ul> <p><b>Умеет недостаточно полно и четко</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</li> <li>- применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;</li> <li>-оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.</li> </ul> <p><b>Владеет некоторыми:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;</li> <li>-методиками лабораторных исследований биологических объектов;</li> <li>-навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам</li> </ul>	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который <b>не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности функционирования живых систем;</li> </ul>	

«Неудовлетворительно»	<p>-особенности жизненного цикла паразита со средой для разработки противопаразитарных мероприятий;  -биотехнологические приемы и методы, используемые в селекции и биотехнологии;  -достижения современной биологии и перспективы их использования в практической деятельности</p> <p><b>Не умеет:</b>  -объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;  - применять методы селекции и биотехнологии при производстве сельскохозяйственной продукции;  -оценивать адаптационный потенциал сельскохозяйственных животных.</p> <p><b>Не владеет:</b>  -основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организацией и эволюции;  -методиками лабораторных исследований биологических объектов;  -навыками работы с научной литературой, самостоятельного овладения новыми знаниями по изучаемым вопросам</p>	Компетенции не сформированы
-----------------------	--	-----------------------------

Компетенция – ОПК-1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

**5 Методические материалы,** определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Образовательной программой 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения при использовании объективных данных результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины, умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляться с предложенными практическими задачами, решать их без помощи и подсказок преподавателя, а также достаточно свободно отвечать на дополнительные вопросы, используя в ответе материал разнообразных литературных источников.

Полнота ответа обучающегося определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.