

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. декана факультета заочного обучения
С.А. Гриценко
«21» марта 2019 г.



Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.11 ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Профиль: **Технология производства продуктов животноводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Троицк
2019

Рабочая программа дисциплины «Общая биология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017г. № 972. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 Зоотехния Профиль Технология производства продуктов животноводства

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители: кандидат биологических наук, доцент Красноперова Е.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Биологии, экологии, генетики и разведения животных

«05» марта 2019 г. (протокол № 15).

Зав. кафедрой Биологии, экологии, генетики и разведения животных, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.Ю. Овчинникова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета заочного обучения

«21» марта 2019 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии факультета заочного обучения, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

А.А. Белоиков

Заместитель директора по информационно-библиотечному обслуживанию



А.В. Живетина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	4
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	8
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4. Содержание практических занятий.....	8
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	12
Лист регистрации изменений.....	44

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: производственно-технологической.

Цель дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, об их структуре и функциях, основных концепциях и методах биологических исследований, навыков и умений применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов и решения общепрофессиональных задач в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучение законов существования и развития биологического уровня организации материи для принятия научно-обоснованных решений, направленных на сохранение биосферы;
- формирование знаний о биологических методах исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации;
- формирование умений применения методов наблюдения, описания, идентификации и классификации биологических объектов;
- формирование навыков применения в своей практической деятельности знаний по биологии при решении общепрофессиональных задач.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	знания	Обучающийся должен знать свойства живых систем, их структуру и функции, основные концепции и методы биологических исследований, стратегию сохранения биоразнообразия и биологические методы, применяемые для решения общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 - 3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь применять биологические методы исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации при решении общепрофессиональных задач (Б1.О11, ОПК-4 –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 –Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Общая биология» относится к обязательной части программы основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 1 и 2 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	18
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	10
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	153
Контроль	9
Итого	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.							
1.1	Биология – наука о закономерностях жизни. Сущность жизни. Уровни организации.	82	2			4	х
1.2	Эволюционный анализ популяционно-биологических наблюдений			2		4	х
1.3	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле					4	х
1.4	Характеристика основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле			2		4	х
1.5	Многообразие живого мира на Земле и современная его организация					4	х
1.6	Характеристика приспособленности организмов к среде обитания					4	х
1.7	Значение работ К.Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.					4	х
1.8	Анализ гипотез происхождения жизни на Земле					4	х
1.9	Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор					4	х
1.10	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека					4	х
1.11	Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира					4	х
1.12	Выявление основных признаков сходства позвоночных, как доказательство их эволюционного родства					4	х
1.13	Микроэволюция и макроэволюция.					4	х
1.14	Характеристика популяции – структурная единица вида и эволюции					4	х
1.15	Концепция вида, его критерии.					4	х
1.16	Основные свойства видов и их основные критерии. Вид и видообразование					4	х
1.17	Доказательство эволюции					4	х
1.18	Методы изучения биоразнообразия. Морфологический критерий вида					4	х
1.19	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.					4	
Раздел 2. Биология клетки.							

2.1	Химическая организация клетки. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов	40	2			4	x	
2.2	Сравнительная характеристика клеток растений и животных			2			4	x
2.3	Понятие об обмене веществ и энергии в клетках живых организмов						4	x
2.4	Особенности строения растительных клеток						4	x
2.5	Особенности строения животных клеток						4	x
2.6	Роль ДНК в процессах полового размножения						4	x
2.7	Обменные процессы в жизненном цикле клетки						4	x
2.8	Клеточная теория строения организмов						4	x
2.9	Понятие о жизненном цикле клетки. Формы деления клеток						4	x
Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов								
3.1	Виды размножения живых организмов	28	2			4	x	
3.2	Морфологии делящейся клетки, выявление фаз митоза						4	x
3.3	Морфологии делящейся клетки, выявление фаз мейоза						4	x
3.4	Характеристика полового размножения животных						4	x
3.5	Индивидуальное развитие организма.			2			4	x
3.6	Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие животных						2	x
3.7	Сходства зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.						2	
Раздел 4. Основы генетики и селекции								
4.1	Предмет генетики. Методы генетики. Основные учения о наследственности и изменчивости	21	2			2	x	
4.2	Понятие о моногибридном и дигибридном скрещивании						2	x
4.3	Хромосомная теория наследственности						2	x
4.4	Наследственные болезни животных						2	x
4.5	Закономерности изменчивости						2	x
4.6	Закономерности явлений изменчивости. Статистическое изучение модификационной изменчивости						2	x
4.7	Анализ фенотипической изменчивости						2	x
4.8	Основные методы селекции				2		3	x
	Контроль	27	x	x		x	9	
	Итого	180	8	10		153	9	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение

Биология – наука о закономерностях жизни. Сущность жизни. Уровни организации. Эволюционный анализ популяционно-биологических наблюдений. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Характеристика основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Характеристика приспособленности организмов к среде обитания. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Анализ гипотез происхождения жизни на Земле. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Роль эволюционного учения в формировании современной естественно-научной картины мира. Выявление основных признаков сходства позвоночных, как доказательство их эволюционного родства. Микроэволюция и макроэволюция.

Характеристика популяции – структурная единица вида и эволюции. Концепция вида, его критерии. Основные свойства видов и их основные критерии. Вид и видообразование. Доказательство эволюции. Методы изучения биоразнообразия. Морфологический критерий вида. Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.

Раздел 2. Биология клетки

Химическая организация клетки. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Сравнительная характеристика клеток растений и животных. Понятие об обмене веществ и энергии в клетках живых организмов. Особенности строения растительных клеток. Особенности строения животных клеток. Роль ДНК в процессах полового размножения. Обменные процессы в жизненном цикле клетки. Клеточная теория строения организмов. Понятие о жизненном цикле клетки. Формы деления клеток.

Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Виды размножения живых организмов. Морфологии делящейся клетки, выявление фаз митоза. Морфологии делящейся клетки, выявление фаз мейоза. Характеристика полового размножения животных. Индивидуальное развитие организма. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие животных. Сходства зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.

Раздел 4. Основы генетики и селекции

Предмет генетики. Методы генетики. Основные учения о наследственности и изменчивости. Понятие о моногибридном и дигибридном скрещивании. Хромосомная теория наследственности. Наследственные болезни животных. Закономерности изменчивости. Закономерности явлений изменчивости. Статистическое изучение модификационной изменчивости. Анализ фенотипической изменчивости. Основные методы селекции.

4.2.Содержание лекций

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Биология – наука о закономерностях жизни. Сущность жизни. Уровни организации	2
2.	Химическая организация клетки. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов	2
3.	Виды размножения живых организмов	2
4.	Предмет генетики. Методы генетики. Основные учения о наследственности и изменчивости	2
	Итого	8

4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4.Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Эволюционный анализ популяционно-биологических наблюдений	2
2.	Характеристика основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле	2
3.	Сравнительная характеристика клеток растений и животных	2
4.	Обменные процессы в жизненном цикле клетки	2
5.	Анализ фенотипической изменчивости	2
	Итого	10

4.5.Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	20
Подготовка к тестированию	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	14
Подготовка к собеседованию	14
Итого	153

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Биология – наука о закономерностях жизни. Сущность жизни. Уровни организации	4
2.	Эволюционный анализ популяционно-биологических наблюдений	4
3.	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	4
4.	Характеристика основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле	4
5.	Многообразие живого мира на Земле и современная его организация	4
6.	Характеристика приспособленности организмов к среде обитания	4
7.	Значение работ К.Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.	4

8.	Анализ гипотез происхождения жизни на Земле	4
9.	Эволюционное учение Ч.Дарвина. Естественный отбор	4
10.	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	4
11.	Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира	4
12.	Выявление основных признаков сходства позвоночных, как доказательство их эволюционного родства	4
13.	Микроэволюция и макроэволюция	4
14.	Характеристика популяции – структурная единица вида и эволюции	4
15.	Концепция вида, его критерии	4
16.	Основные свойства видов и их основные критерии. Вид и видообразование	4
17.	Доказательство эволюции	4
18.	Методы изучения биоразнообразия. Морфологический критерий вида	4
19.	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития.	4
20.	Химическая организация клетки. Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов	4
21.	Сравнительная характеристика клеток растений и животных	4
22.	Понятие об обмене веществ и энергии в клетках живых организмов	4
23.	Особенности строения растительных клеток	4
24.	Особенности строения животных клеток	4
25.	Роль ДНК в процессах полового размножения	4
26.	Обменные процессы в жизненном цикле клетки	4
27.	Клеточная теория строения организмов	4
28.	Понятие о жизненном цикле клетки. Формы деления клеток	4
29.	Виды размножения живых организмов	4
30.	Морфологии делящейся клетки, выявление фаз митоза	4
31.	Морфологии делящейся клетки, выявление фаз мейоза	4
32.	Характеристика полового размножения животных	4
33.	Индивидуальное развитие организма.	4
34.	Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие животных	2
35.	Сходства зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства.	2
36.	Предмет генетики. Методы генетики. Основные учения о наследственности и изменчивости	2
37.	Понятие о моногибридном и дигибридном скрещивании	2
38.	Хромосомная теория наследственности	2
39.	Наследственные болезни животных	2
40.	Закономерности изменчивости	2
41.	Закономерности явлений изменчивости. Статистическое изучение модификационной изменчивости	2
42.	Анализ фенотипической изменчивости	2
43.	Основные методы селекции.	2
	Итого	153

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Красноперова Е.А. Общая биология [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего

образования - бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 13 с. – <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

5.2. Красноперова, Е.А. Общая биология: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования - бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 210 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Кузнецова, Т.А. Общая биология. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Кузнецова, И.А. Баженова. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 114 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103906>

2. Коровин, В.В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Коровин, В.А. Брынцев, М.Г. Романовский. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101830>

Дополнительная:

1.Тулякова О. В. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] / О.В. Тулякова - Москва: Директ-Медиа, 2014 - 689 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801>.

2. Тулякова О. В. Биология [Электронный ресурс] / О.В. Тулякова - Москва: Директ-Медиа, 2013 - 449 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229843>

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Красноперова, Е.А. Общая биология: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. –13с. – <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

9.2 Красноперова Е.А. Общая биология: [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 210 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт»
- ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Экология. Проф»
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины - http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293
- Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766
- MyTestXPRo 11.0
- Антивирус KasperskyEndpointSecurity

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория № 37 оснащена оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Мультимедийный комплекс:

ноутбук ACERAS; 5732ZG-443G25Mi 15,6'' WXGAACB\Cam\$

-видеопроектор ACER incorporated X113, Model №: PSV1301

покровные стекла, пинцеты, схема исторического развития животного мира, препаровальные иглы, ножницы, скальпель, пинцеты, лупы, бинокль, биноккуляр, чучела птиц и млекопитающих.

Прочие средства обучения:

коллекции лишайников, грибов, гербарии; энтомологические коллекции; влажные препараты животных; экспонаты зоологического музея; чучела животных и птиц; цветные атласы разных групп живых организмов; учебные плакаты по зоологии и географии (Животный мир Челябинской области, Рельеф Челябинской области);

-учебные стенды (Физическая карта мира, Ильменский заповедник);

- типовые электронно-микроскопические фотографии минералов;

- плакаты: Скелет. Скелетная мышца. Строение головного мозга позвоночных. Железы внутренней секреции. Атавизмы у человека. Рудименты у человека. Гортань и органы полости рта. Фазы работы сердца. Схема кровообращения. Сравнительная анатомия органов дыхания;

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	14
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	15
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	16
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	16
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	16
4.1.1. Устный опрос на практическом занятии.....	16
4.1.2. Тестирование.....	18
4.1.3. Собеседование.....	20
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	23
4.2.1. Экзамен.....	23

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-4- Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся должен знать свойства живых систем, их структуру и функции, основные концепции и методы биологических исследований, стратегию сохранения биоразнообразия и биологические методы, применяемые для решения общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 - 3.2)	Обучающийся должен уметь применять биологические методы исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации при решении общепрофессиональных задач (Б1.О11, ОПК-4 – У.2)	Обучающийся должен владеть навыками применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 – Н.2)	Ответ на практическом занятии Тестирование Собеседование	Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ОПК-4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.11, ОПК-4-3.2	Обучающийся не знает свойства живых систем, их структуру и функции, основные концепции и методы биологических исследований, стратегию сохранения биоразнообразия и биологические методы, применяемые для решения общепрофессиональных задач происхождения и развитие жизни на Земле, знания о клеточном уровне организации живых систем, основы генетики и сущности явлений наследственности и изменчивости (Б1.О.11, ОПК-4 - 3.2)	Обучающийся слабо знает свойства живых систем, их структуру и функции, основные концепции и методы биологических исследований, стратегию сохранения биоразнообразия и биологические методы, применяемые для решения общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 - 3.2)	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает свойства живых систем, их структуру и функции, основные концепции и методы биологических исследований, стратегию сохранения биоразнообразия и биологические методы, применяемые для решения общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 - 3.2)	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает свойства живых систем, их структуру и функции, основные концепции и методы биологических исследований, стратегию сохранения биоразнообразия и биологические методы, применяемые для решения общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 - 3.2)
Б1.О.11, ОПК-4-У.2	Обучающийся не умеет применять биологические методы исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 -У.2)	Обучающийся слабо умеет применять биологические методы исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 -У.2)	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет применять биологические методы исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 -У.2)	Обучающийся умеет применять биологические методы исследования и оценки состояния живых систем разных уровней организации при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 -У.2)
Б1.О.11, ОПК-4-Н.2	Обучающийся не владеет навыками применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся слабо владеет навыками применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов при решении задач	Обучающийся владеет навыками применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов при решении общепрофессиональных задач (Б1.О.11, ОПК-4 -Н.2)	Обучающийся свободно владеет навыками применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации биологических объектов при решении задач

	ых задач (Б1.О.11, ОПК-4 –Н.2)	общепрофессиональ ых задач (Б1.О.11, ОПК-4 –Н.2)	4 –Н.4)	решении общепрофессиональ ых задач деятельности (Б1.О.11, ОПК-4 – Н.2)
--	--------------------------------	---	---------	---

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Красноперова Е.А. Общая биология: [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 13 с. – <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

2. Красноперова Е.А. Общая биология: [Электронный ресурс] : методические рекомендации к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 210 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Общая биология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Красноперова, Е.А. Общая биология: Красноперова Е.А. Общая биология [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 13 с. – <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221> заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>Тема 1. Эволюционный анализ популяционно-биологических наблюдений</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура популяции? 2. Понятие структуры популяции. Половая структура популяции: первичное, вторичное и третичное соотношение полов? 3. Возрастная структура: возрастные пирамиды; соотношение разных 	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы</p>

	<p>поколений, приплодов и возрастных групп?</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Пространственная структура: радиус репродуктивной активности, внутрипопуляционные группировки. 5. Генетическая структура: понятие генетической структуры; особенности генетической структуры популяций некоторых групп организмов; общие свойства популяции как генетической системы? 6. Экологическая структура: группировки по питанию, возрастно-половым особенностям, двигательной активности, фенологии? 7. Популяция как единица эволюции и управления? 8. Популяция - элементарная единица эволюции. Влияние основных характеристик популяции на формирование эволюционных явлений? 9. Популяция как единица эксплуатации. Алгоритм стратегии управления популяциями? 10. Популяция как единица регулирования численности? 11. Популяция как единица охраны и биомониторинга? 12. Основные направления изучения природных популяций? 13. Основные подходы к изучению природных популяций: генетический, экологический, биохимический, онтогенетический, физиологический, экологический и комплексный. 	<p>при решении общепрофессиональных задач</p>
	<p>Тема 2. Характеристика основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История представлений о развитии жизни на Земле. 2. Гипотезы возникновения жизни на Земле. 3. Образование первичных органических соединений. 4. Эволюция жизни на Земле. 5. Геохронологическая таблица. 6. Основные сходства и различия человека от животных. 7. Гипотезы происхождения жизни. 8. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. 9. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. 10. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. 	<p>ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
	<p>Тема 3. Сравнительная характеристика клеток растений и животных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. О чем свидетельствует сходство клеток растений и животных? Приведите примеры. 2. О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы? Приведите примеры. 3. Выпишите основные положения клеточной теории. Отметьте, какое из них можно обосновать проведенной работой. 	<p>ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
	<p>Тема 4. Обменные процессы в жизненном цикле клетки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организации энергетического обмена в клетке 2. Пластический обмен в клетке в процессе фотосинтеза, хемосинтеза и биосинтеза белка. 3. Поток информации в клетке. 4. Какие продукты фотосинтеза участвуют в энергетическом обмене млекопитающих. 5. Какова роль углеводов в образовании аминокислот, жирных кислот. 6. Сравните энергетику процессов фотосинтеза и энергетического обмена. 7. Особенности жизненного цикла клетки. 	<p>ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
	<p>Тема 5. Анализ фенотипической изменчивости</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие признаки фенотипа имеют узкую норму реакции, а какие – широкую? 2. Чем обусловлена широта нормы реакции и от каких факторов она может зависеть? 3. Какие признаки фенотипа имеют узкую, а какие – широкую норму реакции? 4. Чем обусловлена широта нормы реакции, и от каких факторов она 	<p>ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>

	может зависеть? 5. Перечислите известные Вам мутагены.	задач
--	---	-------

Ответ оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений;
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания законов, явлений и процессов, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для описания законов, явлений и процессов, проведения и оценивания результатов измерений, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании законов, явлений и процессов, искажен их смысл, неправильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Тестирование	
1.	Организмы, клетка которых не имеет оформленного ядра, называются... А) одноклеточные Б) эукариоты В) многоклеточные Г) прокариоты	ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
2.	Структурно-функциональный уровень организации живой материи, на котором рассматриваются законы материи, на котором рассматриваются законы внутривидовых взаимоотношений, экология и эволюция, называется... А) Популяционно-видовым Б) Органным В) Клеточным Г) Биосферным	ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

3.	<p>Действие экологических факторов на живые организмы в качестве раздражителей:</p> <p>а) вызывает приспособительные изменения у организмов</p> <p>б) обуславливает невозможность существования организмов в данных условиях</p> <p>в) вызывает структурно-функциональные изменения у организмов</p> <p>г) свидетельствуют об изменениях других факторов среды</p>	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>																								
4.	<p>По определению Ф.Энгельса, «жизнь есть...</p> <p>А) Форма существования белковых тел»</p> <p>Б) Длительный эволюционный процесс»</p> <p>В) Результат естественного отбора»</p> <p>Г) История развития человечества»</p>	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>																								
5.	<p>Оплодотворение происходит</p> <p>А) делении зиготы</p> <p>Б) слиянии гамет</p> <p>В) передвижении сперматозоида</p> <p>Г) выход яйцеклетки из фолликула</p>	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>																								
6.	<p>Модификационная изменчивость в отличие от мутационной...</p> <p>А) передаётся по наследству</p> <p>Б) приводит к гибели особи</p> <p>В) связана с изменением в хромосомах</p> <p>Г) не передаётся по наследству</p>	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>																								
7.	<p>К неклеточным формам жизни относятся</p> <p>А) вирусы</p> <p>Б) цианобактерии</p> <p>В) простейшие</p> <p>Г) фаги</p> <p>Д) прокариоты</p> <p>Е) эукариоты</p>	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>																								
8.	<p>Установите соответствие, между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Признак</th> <th style="width: 50%;">Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) кожа проницаема для газов</td> <td>1) Земноводные</td> </tr> <tr> <td>Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями</td> <td>2) Пресмыкающиеся</td> </tr> <tr> <td>В) развитие с метаморфозом</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г) развитие прямое</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) есть грудная клетка с ребрами</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 16.6%;">А</th> <th style="width: 16.6%;">Б</th> <th style="width: 16.6%;">В</th> <th style="width: 16.6%;">Г</th> <th style="width: 16.6%;">Д</th> <th style="width: 16.6%;">Е</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Класс	А) кожа проницаема для газов	1) Земноводные	Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями	2) Пресмыкающиеся	В) развитие с метаморфозом		Г) развитие прямое		Д) есть грудная клетка с ребрами		А	Б	В	Г	Д	Е	1	2	1	2	2	1	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
Признак	Класс																									
А) кожа проницаема для газов	1) Земноводные																									
Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями	2) Пресмыкающиеся																									
В) развитие с метаморфозом																										
Г) развитие прямое																										
Д) есть грудная клетка с ребрами																										
А	Б	В	Г	Д	Е																					
1	2	1	2	2	1																					
9.	<p>Признаком живого, обеспечивающим преемственность жизни на Земле, является</p>	<p>ИД – 2. ОПК-4</p>																								

	способность к ... А) самовоспроизведению Б) историческому развитию В) реакции на изменение окружающей среды Г) адаптации	Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
10.	Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют 1) абиотическими 2) биотическими 3) экологическими 4) антропогенными	ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.1.3. Собеседование

Собеседование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для собеседования (см. методическую разработку: Красноперова Е.А. Общая биология: [Электронный ресурс]: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, профиль: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / Е.А. Красноперова. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. - 13 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1221>

заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Раздел 1. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	
	1. Как определяется биологический статус в структуре популяции? 2. Понятие структуры популяции. Половая структура популяции: первичное, вторичное и третичное соотношение полов? 3. Возрастная структура: возрастные пирамиды; соотношение разных поколений, приплодов и возрастных групп? 4. Пространственная структура: радиус репродуктивной активности, внутривидовые группировки.	ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Генетическая структура: понятие генетической структуры; особенности генетической структуры популяций некоторых групп организмов; общие свойства популяции как генетической системы? 6. Экологическая структура: группировки по питанию, возрастно-половым особенностям, двигательной активности, фенологии? 7. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. 8. В результате какого процесса из зиготы возникает многоклеточный организм? 9. Назовите типы бластул? 10. Охарактеризуйте способы гастрюляции? 11. Охарактеризуйте эмбриональный период развития? 12. Охарактеризуйте постэмбриональный период развития? 13. В чем проявляется преимущество непрямого развития перед прямым? Докажите это. 14. Сравните виды животных и современное человеческое общество и объясните, в жизни кого из них действуют биологические и социальные факторы эволюции. 15. В жизни кого из них действуют только биологические факторы? Ответ аргументируйте. 16. Как происходило основное развитие цивилизации. 17. Сделайте предположение о путях эволюции человека в будущем. 18. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. 19. Выявите черты сходства зародышей человека и других позвоночных 20. Выявите черты сходства зародышей человека и других позвоночных животных (рыба, птица, свинья). Сделайте вывод, о чём свидетельствует сходство зародышей. 21. Черты сходства и отличия зародышей, позвоночных на разных стадиях развития 22. Дайте определение рудиментам, атавизмам, приведите примеры. 23. На каких стадиях развития онтогенеза и филогенеза проявляются сходства в строении зародышей, а где начинается дифференциация. 24. Назовите пути биологического прогресса, регресса. 25. Объясните их смысл, приведите примеры. 26. Что такое пространственная структура? 27. Каковы типы распределения особей в пределах ареала? 28. Чем характеризуется равномерное распределение особей? Приведите пример. 29. Какова характеристика случайного распределения особей популяции? Приведите пример. 30. Чем характеризуется групповой тип распределения особей популяции? Приведите пример. 	<p>общепрофессиональных задач</p>
<p>2.</p>	<p>Раздел 2. Биология клетки</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. О чем свидетельствует сходство клеток растений и животных? Приведите примеры. 2. О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы? Приведите примеры. 3. Выпишите основные положения клеточной теории. Отметьте, какое из них можно обосновать проведенной работой. 4. Этапы развития клеточной теории. Основные положения клеточной теории. 5. Значение клеточной теории. 6. Химический состав и физическое состояние цитоплазмы. 7. Строение клетки под электронным микроскопом. 8. Биологические мембраны и микротрубочки как структур-ные единицы клеточных органоидов. 9. Строение и функции мембран. 10. Ядро. Строение ядра интерфазной и делящейся клетки. 11. Строение и функции мембранных (эндоплазматическая сеть, аппарат 	<p>ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>

	<p>Гольджи, митохондрии, лизосомы, пластиды) и не- мембранных (ядрышко, рибосомы, клеточный центр, микро- трубочки, микрофиламенты) органоидов клетки.</p> <p>12. По хронологической таблице изучите историю открытия вирусов, ответьте на вопросы:</p> <p>13. Какие вирусы были открыты раньше и почему? Каково происхождение вирусов?</p> <p>14. Как называется наука, изучающая вирусы?</p> <p>15. Как размножаются вирусы?</p> <p>16. Чем размножение вирусов отличается от клеточного размножения?</p> <p>17. Какова гипотеза происхождения вирусов?</p> <p>18. Какова роль вирусов в жизни человека?</p> <p>19. В какой фазе митоза находится клетка, если при изучении микро-препарата видны хромосомы, а ядерной оболочки и ядрышка нет?</p> <p>20. В какой фазе митоза находится клетка, если при изучении микро-препарата хорошо видно веретено деления, а центромеры всех хромосом находятся в одной плоскости?</p> <p>21. Что такое клеточный цикл?</p> <p>22. Когда при рассмотрении клетки в световой микроскоп в ней видны хромосомы?</p> <p>23. На какой стадии клеточного цикла происходит репликация ДНК?</p> <p>24. Чем отличается митоз от мейоза?</p> <p>25. Перечислите основные фазы мейоза.</p>	
3.	Раздел 3. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие “онтогенез”. Гипотезы онтогенеза. 2. Типы индивидуального развития. Прямое и непрямое раз-витие. 3. Периодизация онтогенеза. 4. Проэмбриональный период, его значение для развития ор-ганизма. 5. Оплодотворение. 6. Типы яиц. Закономерности деления. 7. Дробление и бластуляция, их типы. Презумптивные зачатки. 8. Гастрюляция. Первично- и вторичноротые животные 9. Гисто- и органогенез, их фазы. 10. Нейруляция и закладка осевых органов. 11. Эмбриональные зачатки и их производные. 12. Закладка мезодермы, ее производные. 13. Особенности развития млекопитающих. Провизорные органы, их значение. 	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>
4.	Раздел 4. Основы генетики и селекции	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изменчивость наследственная и ненаследственная, ее виды. 2. Мутационная теория, мутация. 3. Классификация мутаций. 4. Модификационная изменчивость. Примеры модификаций. 5. Свойства модификаций. 6. 6. Признаки качественные и количественные, изменчивость прерывистая и непрерывная. Какие признаки фенотипа имеют узкую норму реакции, а какие – широкую? 7. Чем обусловлена широта нормы реакции и от каких факторов она может зависеть? 8. Какие признаки фенотипа имеют узкую, а какие – широкую норму реакции? 9. Чем обусловлена широта нормы реакции, и от каких факторов она может зависеть? 10. Перечислите известные Вам мутагены. 	<p>ИД – 2. ОПК-4</p> <p>Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется 5(отлично), 4 (хорошо), 3(удовлетворительно) или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамен принимается, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на нем может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, утвержденным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на зачет с оценкой обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамен проводится по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками 5 (отлично), 4(хорошо), 4 (удовлетворительно) или «не удовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамена в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи зачета с оценкой. Экзамен выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамен в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Экзамен	
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. В жизни кого из них действуют только биологические факторы. Ответ аргументируйте. 2. Наука антропология. Возникновение и современные исследования. 3. Сделайте предположение о путях эволюции человека в будущем. 4. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. 5. Выявите черты сходства зародышей человека и других позвоночных 6. Черты сходства и отличия зародышей, позвоночных на разных стадиях развития 7. Дайте определение рудиментам, атавизмам, приведите примеры. 8. На каких стадиях развития онтогенеза и филогенеза проявляются сходства в строении зародышей, а где начинается дифференциация. 9. Назовите пути биологического прогресса, регресса. 10. Как может проявляться территориальное поведение особей популяции. Приведите примеры. 11. Причины направленности эволюционного процесса. 12. Эволюционный синтез как процесс. 13. Место видов и популяций в эволюционном процессе. 14. Направленность и ограниченность эволюционного процесса. 15. Назовите пути биологического прогресса, регресса. 16. Что такое пространственная структура. 17. Каковы типы распределения особей в пределах ареала. 18. Чем характеризуется равномерное распределение особей. Приведите пример. 19. Какова характеристика случайного распределения особей популяции. Приведите пример. 20. Чем характеризуется групповой тип распределения особей популяции. Приведите пример. 21. Почему характер распределения особей популяции является динамическим. 22. Как вы думаете, чем обусловлено то или иное распределение особей по территории ареала популяции. 23. Как может проявляться территориальное поведение особей популяции? Приведите примеры. 24. Причины направленности эволюционного процесса. 25. Эволюционный синтез как процесс. 26. Место видов и популяций в эволюционном процессе. 27. Направленность и ограниченность эволюционного процесса. 28. Главные направления эволюционного процесса. 29. Формулировка понятия «вид». 30. Вид и видообразование. 31. Использование понятия «вид» у агамных и облигатно партеногенетических форм и в палеонтологии. 32. Назовите основные принципы перестройки экосистем. 33. О чем свидетельствует сходство клеток растений и животных? Приведите примеры. 34. О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы. Приведите примеры. 35. Выпишите основные положения клеточной теории. Отметьте, какое из них можно обосновать проведенной работой. 36. Этапы развития клеточной теории. Основные положения клеточной теории. 37. Значение клеточной теории. 38. Химический состав и физическое состояние цитоплазмы. 39. Строение клетки под электронным микроскопом. 40. Биологические мембраны и микротрубочки как структурные единицы клеточных органоидов. 41. Строение и функции мембран. 42. Ядро. Строение ядра интерфазной и делящейся клетки. 43. Строение и функции мембранных (эндоплазматическая сеть, аппарат 	ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

- Гольджи, митохондрии, лизосомы, пластиды) и не- мембранных (ядрышко, рибосомы, клеточный центр, микро- трубочки, микрофиламенты) органоидов клетки.
44. В какой фазе митоза находится клетка, если при изучении микро-препарата видны хромосомы, а ядерной оболочки и ядрышка нет.
 45. В какой фазе митоза находится клетка, если при изучении микро-препарата хорошо видно веретено деления, а центромеры всех хромосом находятся в одной плоскости.
 46. Что такое клеточный цикл.
 47. Когда при рассмотрении клетки в световой микроскоп в ней видны хромосомы.
 48. На какой стадии клеточного цикла происходит репликация ДНК.
 49. Чем отличается митоз от мейоза.
 50. Перечислите основные фазы мейоза.
 51. Что означает конъюгация и кроссинговер хромосом.
 52. Понятие “онтогенез”. Гипотезы онтогенеза.
 53. Типы индивидуального развития. Прямое и непрямое развитие.
 54. Периодизация онтогенеза.
 55. Проэмбриональный период, его значение для развития организма.
 56. Оплодотворение.
 57. Типы яиц. Закономерности деления.
 58. Дробление и бластуляция, их типы. Презумптивные зачатки.
 59. Гастрюляция. Первично- и вторичноротые животные
 60. Гисто- и органогенез, их фазы.
 61. Нейруляция и закладка осевых органов.
 62. Эмбриональные зачатки и их производные.
 63. Закладка мезодермы, ее производные.
 64. Особенности развития млекопитающих. Провизорные органы, их значение.
 65. Какие признаки фенотипа имею узкую, а какие – широкую норму реакции.
 66. Чем обусловлена широта нормы реакции, и от каких факторов она может зависеть.
 67. Перечислите известные Вам мутагены.
 68. Этапы развития генетики.
 69. Практическое значение генетики в животноводстве.
 70. Клетка как генетическая система. Роль органоидов клетки в передаче
 71. наследственной информации.
 72. В чем различие прокариотических и эукариотических клеток.
 73. Деление клеток. Митоз, фазы и генетическая сущность.
 74. Деление клеток. Мейоз, фазы и генетическая сущность.
 75. Объясните, почему при митозе число хромосом сохраняется, а при
 76. мейозе уменьшается.
 77. Что означают термины: доминирование, рецессивность, аллель, генотип, фенотип, гомозиготность, гетерозиготность (показать на примере)
 78. Хромосомы их строение, химический состав, геном и кариотип.
 79. Механизм хромосомного определения пола.
 80. Балансовая теория определения пола.
 81. Наследования пола у разных видов (млекопитающие, птицы).
 82. Признаки, сцепленные с полом и их наследование.
 83. Проблема регулирования пола.
 84. Хромосомные aberrации. Виды хромосомных aberrаций и их характеристика.
 85. Генные мутации, их значение, сущность, типы генных мутаций.
 86. Понятие об инбридинге и гетерозисе, и их значение в практике
 87. Дать понятие наследственности. Классификация наследственности и ее краткая характеристика.
 88. Дать понятие изменчивости. Виды изменчивости.
 89. Работы Г.Менделя для развития генетики. Сущность гибридологического анализа
 90. Правила наследственности установленные Г.Менделем.

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач																						
1.	<p>Наука, изучающая живые существа, их взаимодействия с окружающей называется....</p> <p>А) Генетикой Б) Ботаникой В) Биологией Г) Биохимией</p>																							
2.	<p>Установите соответствие между процессом и его характеристикой.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Характеристика</th> <th style="width: 40%;">Процесс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) потомки генетически уникальны</td> <td>1) половое размножение</td> </tr> <tr> <td>Б) участвует одна родительская особь</td> <td>2) бесполое размножение</td> </tr> <tr> <td>В) основной клеточный механизм - митоз</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г) потомки идентичны родителям</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) участвуют два родительских организма</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		Характеристика	Процесс	А) потомки генетически уникальны	1) половое размножение	Б) участвует одна родительская особь	2) бесполое размножение	В) основной клеточный механизм - митоз		Г) потомки идентичны родителям		Д) участвуют два родительских организма		А	Б	В	Г	Д	1	2	2	2	1
Характеристика	Процесс																							
А) потомки генетически уникальны	1) половое размножение																							
Б) участвует одна родительская особь	2) бесполое размножение																							
В) основной клеточный механизм - митоз																								
Г) потомки идентичны родителям																								
Д) участвуют два родительских организма																								
А	Б	В	Г	Д																				
1	2	2	2	1																				
3.	<p>В архитектуре для строительства мостов применяется принцип дырчатых конструкций, который основан на знании о ...</p> <p>А) Структуре позвоночника Б) Строение опорно-двигательного аппарата</p>																							

	<p>В) Структуре костей Г) Строение черепа</p>	
4.	<p>Структурно-функциональный уровень организации живой материи, на котором рассматриваются законы материи, на котором рассматриваются законы внутривидовых взаимоотношений, экология и эволюция, называется...</p> <p>А) Популяционно-видовым Б) Органным В) Клеточным Г) Биосферным</p>	
5.	<p>По определению Ф.Энгельса, «жизнь есть...</p> <p>А) Форма существования белковых тел» Б) Длительный эволюционный процесс» В) Результат естественного отбора» Г) История развития человечества»</p>	
6.	<p>Автором книги «Происхождение видов путем естественного отбора» является ...</p> <p>А) К. Линней Б) Ч.Дарвин В) А.Вейсман Г) Г. Мендель</p>	
7.	<p>Согласно теории А.И. Опарина, жизнь на Земле возникла в результате ...</p> <p>А) Занесение извне Б) Создание творцом В) Самозарождения Г) Абиогенного синтеза</p>	
8.	<p>Впервые объединил в один род «Номо (человек)» современного человека и человекообразных обезьян</p> <p>А) Э. Геккель Б) К. Линней В) Э. Майр Г) Р. Вирхов</p>	
9.	<p>При достижении концентрации кислорода в атмосфере 10% от современной создались условия для</p> <p>А) Появления первых аэробных организмов* Б) Освоение организмами суши В) Образования озона Г) Начала процесса фотосинтеза Д) Возникновения многоклеточности Е) Возникновение одноклеточности</p>	
10.	<p>Организмы, клетка которых не имеет оформленного ядра, называются...</p> <p>А) одноклеточные Б) эукариоты В) многоклеточные Г) прокариоты</p>	
11.	<p>Организмы, клетка которых имеет оформленное ядро, называются...</p> <p>А) одноклеточные Б) эукариоты В) многоклеточные</p>	

	Г) прокариоты													
12.	Соматическими клетками являются ... А) клетки тела Б) сперматозоиды В) яйцеклетки Г) гаметы													
13.	Половыми клетками являются ... А) соматические клетки Б) нервные и мышечные клетки В) клетки крови Г) сперматозоиды и яйцеклетки													
14.	Установите соответствие между типом клетки и её характеристикой.													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Признак</th> <th>Тип клетки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) запасующий углевод - гликоген</td> <td>1) растительная клетка</td> </tr> <tr> <td>Б) хитиновая клеточная стенка</td> <td>2) клетка гриба</td> </tr> <tr> <td>В) гетеротрофный тип питания</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г) целлюлозная клеточная стенка</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) хлоропласты</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Тип клетки	А) запасующий углевод - гликоген	1) растительная клетка	Б) хитиновая клеточная стенка	2) клетка гриба	В) гетеротрофный тип питания		Г) целлюлозная клеточная стенка		Д) хлоропласты		
Признак	Тип клетки													
А) запасующий углевод - гликоген	1) растительная клетка													
Б) хитиновая клеточная стенка	2) клетка гриба													
В) гетеротрофный тип питания														
Г) целлюлозная клеточная стенка														
Д) хлоропласты														
	Запишите в таблицу соответствующие цифры													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	А	Б	В	Г	Д	2	2	2	1	1			
А	Б	В	Г	Д										
2	2	2	1	1										
15.	Неорганические вещества клетки – это.. А) вода и минеральные соли Б) белки, жиры и углеводы В) белки и минеральные соли Г) нуклеиновые кислоты													
16.	Органические вещества клетки – это.. А) вода Б) белки, жиры и углеводы В) минеральные соли Г) нуклеиновые кислоты													
17.	Мономером белков являются... А) ДНК и РНК Б) моносахариды В) аминокислоты Г) нуклеотиды													
18.	Сколько видов аминокислот входит в состав белков? А) 5 Б) 10 В) 20 Г) 50													
19.	Моносахаридом является... А) глюкоза													

	Б) сахароза В) лактоза Г) целлюлоза																						
20.	Полисахаридом в растительной клетке является... А) белок Б) крахмал В) нуклеиновая кислота Г) глюкоза																						
21.	Полисахаридом в животной клетке является... А) гликоген Б) крахмал В) целлюлоза Г) сахароза																						
22.	Нуклеиновые кислоты в клетке осуществляют функцию... А) двигательную Б) хранения и передачи наследственной информации В) запасную Г) энергетическую																						
23.	Информация о строении первичной структуры белка зашифрована в молекуле... А) полисахаридов Б) липидов В) рРНК Г) ДНК																						
24.	Мономером ДНК и РНК является... А) глюкоза Б) аминокислота В) нуклеотид Г) гликоген																						
25.	Установите соответствие между химическим веществом и его функцией, свойствами и особенностью строения. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th style="width: 40%;">Вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) нерастворимы в воде</td> <td>1) белки</td> </tr> <tr> <td>Б) главный строительный материал клетки</td> <td>2) жиры</td> </tr> <tr> <td>В) состоят из углерода, кислорода, водорода и азота</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г) запасной источник энергии</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) являются ускорителями протекания химических реакций</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">А</th> <th style="width: 15%;">Б</th> <th style="width: 15%;">В</th> <th style="width: 15%;">Г</th> <th style="width: 15%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Вещества	А) нерастворимы в воде	1) белки	Б) главный строительный материал клетки	2) жиры	В) состоят из углерода, кислорода, водорода и азота		Г) запасной источник энергии		Д) являются ускорителями протекания химических реакций		А	Б	В	Г		2	1	1	2	
Признак	Вещества																						
А) нерастворимы в воде	1) белки																						
Б) главный строительный материал клетки	2) жиры																						
В) состоят из углерода, кислорода, водорода и азота																							
Г) запасной источник энергии																							
Д) являются ускорителями протекания химических реакций																							
А	Б	В	Г																				
2	1	1	2																				
26.	Установите соответствие между химическим веществом и его функцией, свойствами и особенностью строения. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th style="width: 40%;">Вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Вещества																				
Признак	Вещества																						

	<p>А) передаёт наследственную информацию из ядра к рибосоме Б) является хранителем наследственной информации В) содержит пиримидиновое азотистое основание - урацил Г) состоит из двух полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль Д) состоит из нуклеотидов АТГЦ</p>	<p>1) ДНК 2) иРНК</p>											
Запишите в таблицу соответствующие цифры													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Б</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">В</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Г</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Д</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>				А	Б	В	Г	Д	2	1	2	1	1
А	Б	В	Г	Д									
2	1	2	1	1									
27.	<p>Мембраны шероховатой эндоплазматической сети ответственны за синтез...</p> <p>А) Белков Б) АТФ В) Крахмала Г) Нуклеиновых кислот</p>												
28.	<p>Основное значение энергетического обмена в клетке заключается в том, что он поставляет на реакции синтеза ...</p> <p>А) АТФ Б) Белки В) Тепловую энергию Г) Химические элементы</p>												
29.	<p>Двухмембранные органоиды клетки, имеющие складки внутренней мембраны – кристы, называются...</p> <p>А) пластиды Б) аппарат Гольджи В) эндоплазматическая сеть Г) митохондрии</p>												
30.	<p>К немембранным органоидам клетки относится..</p> <p>А) рибосома Б) лизосома В) митохондрия Г) эндоплазматическая сеть</p>												
31.	<p>Синтез белка в клетке осуществляют...</p> <p>А) митохондрии Б) пластиды В) рибосомы Г) лизосомы</p>												
32.	<p>Основная функция митохондрий...</p> <p>А) синтез белка Б) образование лизосом В) транспорт веществ в клетке Г) синтез АТФ</p>												
33.	<p>Модель пространственной структуры молекулы ДНК (двойная спираль) была предложена</p> <p>А) Ж.Л. Моно Б) Ф.Х.Р. Криком</p>												

	<p>В) М.Я. Шлейденом Г) И.П. Мюллером Д) Д.Д. Уотсоном Е) Н.И.Вавиловым</p>																
34.	<p>Установите соответствие между органоидами клетки и их строением, и функциями</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Строение и функции</th> <th>Органоиды</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> А) образует лизосомы Б) участвует в синтезе белка В) участвует в построении клеточной оболочки Г) состоит из стопочки плоских цистерн и отделяющихся от них пузырьков Д) делит клетку на секции, где происходят противоположные химические реакции Е) обеспечивает транспорт веществ по трубочкам и </td> <td> 1) шероховатая эндоплазматическая сеть 2) комплекс Гольджи </td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> <th>Е</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Строение и функции	Органоиды	А) образует лизосомы Б) участвует в синтезе белка В) участвует в построении клеточной оболочки Г) состоит из стопочки плоских цистерн и отделяющихся от них пузырьков Д) делит клетку на секции, где происходят противоположные химические реакции Е) обеспечивает транспорт веществ по трубочкам и	1) шероховатая эндоплазматическая сеть 2) комплекс Гольджи	А	Б	В	Г	Д	Е	2	1	2	2	1	1
Строение и функции	Органоиды																
А) образует лизосомы Б) участвует в синтезе белка В) участвует в построении клеточной оболочки Г) состоит из стопочки плоских цистерн и отделяющихся от них пузырьков Д) делит клетку на секции, где происходят противоположные химические реакции Е) обеспечивает транспорт веществ по трубочкам и	1) шероховатая эндоплазматическая сеть 2) комплекс Гольджи																
А	Б	В	Г	Д	Е												
2	1	2	2	1	1												
35.	<p>Установите соответствие между органоидом и его функциями.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Функции</th> <th>Органоиды</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> А) Обеспечивает хранение и передачу наследственной информации Б) осуществляет обмен веществ между клеткой и тканевой жидкостью В) обеспечивает избирательную проницаемость Г) защищает клетку от вредных веществ Д) является местом хранения ДНК </td> <td> 1) плазматическая мембрана 2) ядро </td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Функции	Органоиды	А) Обеспечивает хранение и передачу наследственной информации Б) осуществляет обмен веществ между клеткой и тканевой жидкостью В) обеспечивает избирательную проницаемость Г) защищает клетку от вредных веществ Д) является местом хранения ДНК	1) плазматическая мембрана 2) ядро	А	Б	В	Г	Д	2	1	1	1	2		
Функции	Органоиды																
А) Обеспечивает хранение и передачу наследственной информации Б) осуществляет обмен веществ между клеткой и тканевой жидкостью В) обеспечивает избирательную проницаемость Г) защищает клетку от вредных веществ Д) является местом хранения ДНК	1) плазматическая мембрана 2) ядро																
А	Б	В	Г	Д													
2	1	1	1	2													
36.	<p>Способ размножения, при котором развитие организма происходит из неоплодотворенной яйцеклетки, называется ...</p> <p>А) Эмбриогенезом Б) Почкованием В) Гаметогенезом Г) Партеогенезом</p>																
37.	<p>Установите соответствие между двумя типами деления эукариотических клеток и их характеристиками.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Характеристика</th> <th>Процесс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> А) приводит к образованию гаплоидных клеток Б) состоит из двух последовательных делений В) обеспечивает точное копирование наследственной информации Г) состоит из одного деления Д) приводит к рекомбинации наследственной информации </td> <td> 1) митоз 2) мейоз </td> </tr> </tbody> </table>	Характеристика	Процесс	А) приводит к образованию гаплоидных клеток Б) состоит из двух последовательных делений В) обеспечивает точное копирование наследственной информации Г) состоит из одного деления Д) приводит к рекомбинации наследственной информации	1) митоз 2) мейоз												
Характеристика	Процесс																
А) приводит к образованию гаплоидных клеток Б) состоит из двух последовательных делений В) обеспечивает точное копирование наследственной информации Г) состоит из одного деления Д) приводит к рекомбинации наследственной информации	1) митоз 2) мейоз																

		Запишите в таблицу соответствующие цифры				
		А	Б	В	Г	Д
		2	2	1	1	2
38.	<p>В состав всех животных организмов входят неорганические вещества ...</p> <p>А) вода</p> <p>Б) фосфат кальция</p> <p>В) аммиак</p> <p>Г) глюкоза</p> <p>Д) крахмал</p> <p>Е) жиры</p>					
39.	<p>К двумембранным органеллам относятся</p> <p>А) эндоплазматическая сеть</p> <p>Б) лизосомы</p> <p>В) митохондрии</p> <p>Г) рибосомы</p> <p>Д) хлоропласты</p> <p>Е) ядро</p>					
40.	<p>Процесс синтеза белка включает этапы</p> <p>А) трансляция</p> <p>Б) конъюгация</p> <p>В) дифференцировка</p> <p>Г) редупликация</p> <p>Д) транскрипция</p> <p>Е) ассимиляция</p>					
41.	<p>В основе процесса размножения лежит...</p> <p>А) транскрипция РНК на ДНК</p> <p>Б) редупликация ДНК</p> <p>В) трансляция РНК</p> <p>Г) терминация</p>					
42.	<p>Размножение основанное на слиянии половых клеток, называется ...</p> <p>А) вегетативное</p> <p>Б) половое</p> <p>В) спорообразование</p> <p>Г) бесполое</p>					
43.	<p>Внешнее оплодотворение свойственно...</p> <p>А) птицам</p> <p>Б) рыбам</p> <p>В) пресмыкающимся</p> <p>Г) млекопитающим</p>					
44.	<p>Двойное оплодотворение происходит у...</p> <p>А) простейших</p> <p>Б) голосеменных</p> <p>В) грибов</p> <p>Г) покрытосеменных</p>					

45.	_____ процесс формирования у родительских особей половых клеток. Гаметогенез.
46.	Образование гамет характерно для _____ размножения. Полового.
47.	Организм, в теле которого образуются мужские и женские половые клетки, называется... А) клон Б) мутант В) гермафродит Г) раздельнополым
48.	. _____ - слияние женской и мужской половых клеток. Оплодотворение.
49.	Преимущества полового размножения перед бесполом заключаются в том, что... А) образующиеся потомки более приспособлены к среде обитания Б) наследственные признаки обоих родителей рекомбинируются В) появляющиеся потомки не отличаются от родителей Г) закрепляются ненаследственные признаки
50.	Экологические факторы воздействуют на живые организмы: а) одновременно и совместно друг с другом б) одновременно и изолированно друг от друга в) совместно друг с другом, но в определённой последовательности г) изолированно друг от друга и в определённой последовательности
51.	Наиболее эффективно проявляется действие экологического фактора на организм при его значениях; а) минимальных б) максимальных в) оптимальных г) минимальных и максимальных
52.	Действие экологических факторов на живые организмы в качестве раздражителей: а) вызывает приспособительные изменения у организмов б) обуславливает невозможность существования организмов в данных условиях в) вызывает структурно-функциональные изменения у организмов г) свидетельствуют об изменениях других факторов среды
53.	К антропогенным факторам окружающей среды относят: а) солёность воды, минеральный состав почвы и газовый состав атмосферы б) растительный опад, влажность, влажность, солёность воды в) гибель растений и животных от инфекций, вызванных микроорганизмами г) загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами
54.	К абиотическим факторам окружающей среды относят: а) рельеф, климат, температуру, свет, влажность, солёность воды б) растительный опад, минеральный состав почвы, влажность в) солёность воды, отмершие части водных растений и останки животных, свет г) газовый состав атмосферы, загрязнение почвы, воздуха и воды промышленными отходами
55.	Наиболее вредное воздействие на живые организмы может оказывать а) инфракрасное излучение б) излучение в сине-зеленой части спектра в) излучение в желто-красной части спектра г) ультрафиолетовое излучение
56.	Косвенное влияние на организмы оказывает: а) свет

	б) рельеф в) тепло г) влажность	ИД – 2. ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
57.	Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют 1) абиотическими 2) биотическими 3) экологическими 4) антропогенными	
58.	Класс беспозвоночных животных, для многих представителей которых характерен хитиновый покров и жаберное дыхание – это ... А) Ракообразные Б) Паукообразные В) Насекомые Г) Брюхоногие моллюски	
59.	Общий признак для клеток шляпочных грибов и цветковых растений – это... А) Отсутствие клеточного центра Б) Отсутствие центральной вакуоли В) Наличие хлоропластов Г) Наличие клеточных стенок	
60.	Растения, образующие плоды при половом размножении, относятся к ... А) Папоротникообразным Б) Хвощевидным В) Голосеменным Г) Покрытосеменным	
61.	Основной признак, используемый для деления цветковых растений на классы, - это строение ... А) Плода Б) Цветка В) Побега Г) Семени	
62.	В архейскую эру <u>не</u> существовало А) Одноклеточных водорослей Б) Цианей В) Беспозвоночных животных Г) Анаэробных бактерий	
63.	Механизмом биологической изоляции популяций <u>не</u> является различие в ... А) Строении хромосом Б) Местообитаниях В) Поведении животных Г) Строении половых органов	
64.	<u>не</u> является принципом эволюционного учения Ч. Дарвина следующее положение А) В природе выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные особи	

	<p>Б) Под действием естественного отбора происходит образование новых видов</p> <p>В) Каждый вид способен к неорганическому размножению</p> <p>Г) Под действием дрейфа генов в популяциях может сохраняться аллель, снижающий жизнеспособность особей.</p>																							
65.	<p>Установите соответствие между признаком отбора и его видом.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th style="width: 40%;">Вид отбора</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) приводит к созданию новых сортов растений и пород животных</td> <td>1) естественный</td> </tr> <tr> <td>Б) действует в природе миллионы лет</td> <td>2) искусственный</td> </tr> <tr> <td>В) приводит к образованию новых видов</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г) сохраняет особей со свойствами, полезными в данных условиях среды</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) способствует созданию организмов с необходимыми</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Вид отбора	А) приводит к созданию новых сортов растений и пород животных	1) естественный	Б) действует в природе миллионы лет	2) искусственный	В) приводит к образованию новых видов		Г) сохраняет особей со свойствами, полезными в данных условиях среды		Д) способствует созданию организмов с необходимыми		А	Б	В	Г	Д	2	1	1	1	2	
Признак	Вид отбора																							
А) приводит к созданию новых сортов растений и пород животных	1) естественный																							
Б) действует в природе миллионы лет	2) искусственный																							
В) приводит к образованию новых видов																								
Г) сохраняет особей со свойствами, полезными в данных условиях среды																								
Д) способствует созданию организмов с необходимыми																								
А	Б	В	Г	Д																				
2	1	1	1	2																				
66.	<p>Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной, обусловлена..</p> <p>А) изменением генов, хромосом *</p> <p>Б) случайным сочетанием гамет при оплодотворении</p> <p>В) взаимодействием генотипа с экологическими факторами</p> <p>Г) обменом участками между гомологичными хромосомами</p>																							
67.	<p>Мутация – это стойкое изменение..</p> <p>А) среды обитания</p> <p>Б) фенотипа</p> <p>В) генотипа</p> <p>Г) внешнего типа организма</p>																							
68.	<p>Установите последовательность этапов в цикле развития печеночного сосальщика, начиная с яйца.</p> <p>А) внедрение личинок в организм моллюска</p> <p>Б) выход из яйца личинок с ресничками</p> <p>В) попадание цист в кишечник крупного рогатого скота</p> <p>Г) миграция личинок в печень и желчные протоки основного хозяина</p> <p>Д) выход оплодотворенных яиц в кишечник крупного рогатого скота, а затем в окружающую среду</p> <p>Е) инцистирование личинок</p> <p>Запишите правильную последовательность букв.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">Д</td> <td style="width: 16.6%;">Б</td> <td style="width: 16.6%;">А</td> <td style="width: 16.6%;">Е</td> <td style="width: 16.6%;">В</td> <td style="width: 16.6%;">Г</td> </tr> </table>	Д	Б	А	Е	В	Г																	
Д	Б	А	Е	В	Г																			
69.	<p>При бесполом размножении генотип потомства является...</p> <p>А) точной копией генотипа родителей *</p> <p>Б) мутантным</p> <p>В) комбинацией признаков обоих родителей</p> <p>Г) полной противоположностью генотипа родительской особи</p>																							
70.	<p>В результате оплодотворения образуется зигота, в которой...</p> <p>А) образуется гаплоидный набор хромосом</p>																							

	<p>Б) образуется триплоидный набор хромосом В) восстанавливается диплоидный набор хромосом Г) число хромосом не изменяется</p>																								
71.	<p>Оплодотворение происходит А) делении зиготы Б) слиянии гамет В) передвижении сперматозоида Г) выходе яйцеклетки из фолликула</p>																								
72.	<p>Установите соответствие между признаком и надцарством живых организмов.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th>Тип организмов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) отсутствие эндоплазматической сети</td> <td>1) прокариоты</td> </tr> <tr> <td>Б) наличие эндоплазматической сети</td> <td>2) эукариоты</td> </tr> <tr> <td>В) наличие митохондрий</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г) одна кольцевая молекула ДНК</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) наличие ядерной мембраны</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Е) отсутствие аппарата Гольджи</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Тип организмов	А) отсутствие эндоплазматической сети	1) прокариоты	Б) наличие эндоплазматической сети	2) эукариоты	В) наличие митохондрий		Г) одна кольцевая молекула ДНК		Д) наличие ядерной мембраны		Е) отсутствие аппарата Гольджи		А	Б	В	Г	Д	1	2	2	1	2
Признак	Тип организмов																								
А) отсутствие эндоплазматической сети	1) прокариоты																								
Б) наличие эндоплазматической сети	2) эукариоты																								
В) наличие митохондрий																									
Г) одна кольцевая молекула ДНК																									
Д) наличие ядерной мембраны																									
Е) отсутствие аппарата Гольджи																									
А	Б	В	Г	Д																					
1	2	2	1	2																					
73.	<p>Основная функция ферментов в клетке... А) Наследственная Б) Транспортная В) Защитная Г) Каталитическая</p>																								
74.	<p>Признаком живого, обеспечивающим преемственность жизни на Земле, является способность к ... А) самовоспроизведению Б) историческому развитию В) реакции на изменение окружающей среды Г) адаптации</p>																								
75.	<p>Большое значение полового размножения для эволюции состоит в том.. А) дочерний организм является точной копией генотипа родителей Б) развитие организма начинается из одной новой клетки В) при оплодотворении в зиготе могут возникнуть новые комбинации генов * Г) оно способствует закреплению ненаследственных признаков</p>																								
76.	<p>Преимущества бесполого размножения перед половым заключаются в том, что оно способствует... А) закрепляются ненаследственные признаки Б) возникновению многочисленных изменений у особей вида В) приспособлению организмов к неблагоприятным условиям Г) быстрому росту численности популяции *</p>																								
77.	<p>_____ процесс индивидуального развития особи от момента оплодотворения до смерти. Онтогенез.</p>																								

78.	Однослойный зародыш в форме шара, имеющий полость, называется... А) гастрюла Б) бластула В) нейрула Г) бластоцель					
79.	При прямом развитии животное... А) похоже на родительский организм Б) отличается способом питания и дыхания В) отличается от родительского организма формой и строением Г) не похоже на родительский организм					
80.	При непрямом развитии появившийся организм... А) похож на родительский Б) проходит ряд превращений В) отличается от родительского только размерами Г) не проходит ряд превращений					
81.	Установите правильную последовательность этапов насекомого с полным превращением А. личинка Б. имаго В. куколка Г. яйцо Запишите правильную последовательность букв.					
		<table border="1"> <tr> <td>Г</td> <td>А</td> <td>В</td> <td></td> </tr> </table>	Г	А	В	
Г	А	В				
82.	_____ способность организма передавать особенности строения и развития своему потомству. Наследственность					
83.	Ген участок молекулы... А) РНК Б) ДНК В) белка Г) липида					
84.	Определите ген, отвечающий за доминантный признак. А) а Б) с В) А Г) в					
85.	Парные гены, контролирующей проявление одного признака и расположенные в гомологичных хромосомах, называются... А) доминантными Б) рецессивными В) сцепленными Г) аллельными *					
86.	В соматических клетках здорового человека находятся.. А) 32 хромосомы Б) 46 хромосомы В) 21 хромосома Г) 23 хромосомы					

87.	<p>Наследование у человека голубого цвета глаз относится к типу наследования ...</p> <p>А) сцепленному с Y- хромосомой Б) сцепленному с X- хромосомой В) аутосомно-рецессивному Г) аутосомно-доминантному</p>	
88.	<p>Прискрещивание белого кролика с черной крольчихой родились шесть черных, и пять белых крольчат. Определите генотипы родителей.</p> <p>А) ♀ - AA, ♂- Aa Б) ♀- AA, ♂ - aa В) ♀- AA, ♂ - AA Г) ♀- Aa, ♂ - aa</p>	
89.	<p>У родителей с I и IV ребенок может иметь _____ группу крови</p> <p>А) I Б) II или III * В) I или IV Г) IV</p>	
90.	<p>Генотипом называется</p> <p>А) Хромосомный набор Б) Совокупность наследственного материала, заключенного в гаплоидном В) Содержимое хроматина Г) Совокупность всех наследственных задатков клеток и организмов *</p>	
91.	<p>Модификационная изменчивость в отличие от мутационной...</p> <p>А) передаётся по наследству Б) приводит к гибели особи В) связана с изменением в хромосомах Г) не передаётся по наследству</p>	
92.	<p>Мейоз и половой процесс – это источники _____ изменчивости</p> <p>А) мутационной Б) модификационной В) комбинативной Г) фенотипической</p>	
93.	<p>Из перечисленных признаков узкую норму реакции имеют</p> <p>А) масса тела Б) яйценоскость кур В) окраска шерсти Г) рост человека</p>	
94.	<p>К генетическим методам исследований относятся _____ методы</p> <p>А) эмбриологический Б) генеологический В) вегетационный Г) палентологический Д) близнецовый * Е) физиологический</p>	
95.	<p>Для получения эффекта гетерозиса используют ...</p> <p>А) искусственный отбор</p>	

	Б) искусственный мутагенез В) межклеточную гибридизацию Г) трангенез	
96.	_____ - процесс исторического развития органического мира. Эволюция	
97.	Эволюционное значение пространственной изоляции заключается в ... А) расширении ареала вида Б) разрыве единого генофонда популяции на несколько разобщенных В) выживании наиболее сильных особей Г) сохранение внешних признаков	
98.	По Ч. Дарвину, движущими силами эволюции являются... А) естественный отбор Б) борьба за существование В) наследственная изменчивость Г) всё перечисленное *	
99.	Реакции растений на раздражители проявляются в форме А) таксисов Б) дискретности В) рефлексов Г) ритмичности Д) тропизмов Е) раздрожимости	
100	К надцарству эукариот относятся А) архебактерии Б) вирусы В) животные Г) бактерии Д) грибы Е) фаги	
101	Царство грибов сходно с царством растений по признакам ... А) запасание в клетках гликогена Б) неподвижный образ жизни В) неограниченный рост Г) в результате обмена веществ образуется мочевины Д) наличие видов – хищников Е) запасание в клетках крахмала	
102	К беспозвоночным животным относятся А) земноводные Б) гидроидные полипы В) ланцетник Г) плоские черви Д) пресмыкающиеся Е) млекопитающие	
103	К гомойотермным животным относятся А) млекопитающие	

	Б) хрящевые рыбы В) земноводные Г) епителии Д) птицы																					
104	К неклеточным формам жизни относятся А) вирусы Б) цианобактерии В) простейшие Г) фаги Д) прокариоты Е) эукариоты																					
105	Птицы, в отличие от земноводных, имеют ... А) замкнутую кровеносную систему Б) артериальную кровь В) два круга кровообращения Г) четырехкамерное сердце																					
106	Внутриклеточными паразитами называют... А) вирусы Б) цианобактерии В) простейшие Г) прокариоты																					
107	Генетический материал вирусов представлен А) ДНК или РНК Б) РНК+ белок В) ДНК+РНК Г) ДНК+ белок																					
108	Установите соответствие между представителями одноклеточных и их органами передвижения. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Представитель</th> <th style="width: 50%;">Органы передвижения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А. Эвглена зеленая</td> <td rowspan="5"> 1. Жгутики 2. Реснички 3. Псевдоподии </td> </tr> <tr> <td>Б. Амебы протей</td> </tr> <tr> <td>В. Вольвокс</td> </tr> <tr> <td>Г. Инфузория-туфелька</td> </tr> <tr> <td>Д. Амеба дизентерийная</td> </tr> <tr> <td>Е. Балантидий</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу соответствующие цифры</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">А</th> <th style="width: 20%;">Б</th> <th style="width: 20%;">В</th> <th style="width: 20%;">Г</th> <th style="width: 20%;">Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Представитель	Органы передвижения	А. Эвглена зеленая	1. Жгутики 2. Реснички 3. Псевдоподии	Б. Амебы протей	В. Вольвокс	Г. Инфузория-туфелька	Д. Амеба дизентерийная	Е. Балантидий		А	Б	В	Г	Д	1	3	1	2	3	
Представитель	Органы передвижения																					
А. Эвглена зеленая	1. Жгутики 2. Реснички 3. Псевдоподии																					
Б. Амебы протей																						
В. Вольвокс																						
Г. Инфузория-туфелька																						
Д. Амеба дизентерийная																						
Е. Балантидий																						
А	Б	В	Г	Д																		
1	3	1	2	3																		
109	Ответная реакция организма на раздражение у простейших называется а. таксис б. фагоцитоз в. конъюгация г. пиноцитоз																					

110	Половой процесс у инфузорий а. шизогония б. конъюгация в. спорогония г. таксис										
111	При неблагоприятных условиях большинство инфузорий а. погибает б. образует споры в. переходит в состоянии цисты г. погибает, но при этом размножается										
112	К признаку приспособления червей к паразитическому образу жизни НЕ относится а. развитие со сменой хозяев б. утрата органов пищеварения в. развитие половой системы г. появление полости тела										
113	Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th>Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) жаберные крышки отсутствуют</td> <td rowspan="5">1) Костные рыбы 2) Хрящевые рыбы</td> </tr> <tr> <td>Б) есть жаберные крышки</td> </tr> <tr> <td>В) зубы являются видоизменением чешуи</td> </tr> <tr> <td>Г) внутреннее оплодотворение</td> </tr> <tr> <td>Д) зубы и чешуя имеют разное строение</td> </tr> </tbody> </table>		Признак	Класс	А) жаберные крышки отсутствуют	1) Костные рыбы 2) Хрящевые рыбы	Б) есть жаберные крышки	В) зубы являются видоизменением чешуи	Г) внутреннее оплодотворение	Д) зубы и чешуя имеют разное строение		
Признак	Класс										
А) жаберные крышки отсутствуют	1) Костные рыбы 2) Хрящевые рыбы										
Б) есть жаберные крышки											
В) зубы являются видоизменением чешуи											
Г) внутреннее оплодотворение											
Д) зубы и чешуя имеют разное строение											
Запишите в таблицу соответствующие цифры.											
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	Д	2	1	2	2	1
А	Б	В	Г	Д							
2	1	2	2	1							
114	Главный отличительный признак млекопитающих от других позвоночных животных - А. четырехкамерное сердце Б. теплокровность и два круга кровообращения В. наличие пятипалых конечностей и позвоночника Г. способность выкармливать детенышей молоком										
115	В процессе эволюции органического мира переход к исключительно легочному дыханию произошел с возникновением класса _____. (Пресмыкающиеся)										
116	Установите соответствие, между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Признак</th> <th>Класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) кожа проницаема для газов</td> <td rowspan="5">1) Земноводные 2) Пресмыкающиеся</td> </tr> <tr> <td>Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями</td> </tr> <tr> <td>В) развитие с метаморфозом</td> </tr> <tr> <td>Г) развитие прямое</td> </tr> <tr> <td>Д) есть грудная клетка с ребрами</td> </tr> </tbody> </table>		Признак	Класс	А) кожа проницаема для газов	1) Земноводные 2) Пресмыкающиеся	Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями	В) развитие с метаморфозом	Г) развитие прямое	Д) есть грудная клетка с ребрами		
Признак	Класс										
А) кожа проницаема для газов	1) Земноводные 2) Пресмыкающиеся										
Б) кожа, сухая, без желез, покрыта чешуями											
В) развитие с метаморфозом											
Г) развитие прямое											
Д) есть грудная клетка с ребрами											
Запишите в таблицу соответствующие цифры.											

	А	Б	В	Г	Д	Е
	1	2	1	2	2	1
117	Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.					
	Признак			Класс		
	А) трехкамерное сердце Б) наличие зубов В) четырехкамерное сердце Г) теплокровность Д) большие полости в костях скелета			1) Пресмыкающиеся 2) Птицы		
	Запишите, в таблицу соответствующие цифры.					
	А	Б	В	Г	Д	
	1	1	2	2	2	
118	Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого характерен этот признак.					
	Признак			Класс		
	А) кожа-сухая, без желез, покрыта чешуями Б) покрыты шерстью В) трехкамерное сердце Г) дифференцированные зубы Д) наружное ухо			1) Млекопитающие 2) Пресмыкающиеся		
	Запишите, в таблицу соответствующие цифры.					
	А	Б	В	Г	Д	
	2	1	2	1	1	

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

