

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.10.2023 18:37:49  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт  
Кафедра общей биологии

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой



А.А. Лящев  
«15» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Биология**

для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

образовательная программа «Электрооборудование и электротехнологии  
предприятий и производств»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

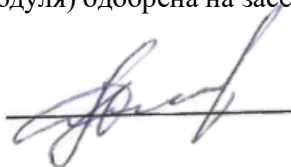
Тюмень, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 «Агроинженерия» утвержденный Министерством образования и науки РФ «23» августа 2017 г., приказ № 813.
- 2) Учебный план основной образовательной программы «Электрооборудование и электротехнологии предприятий и производств» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «25» мая 2023 г. Протокол № 10.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры общей биологии от «15» июня 2023 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой



А.А. Ляцев.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «20» июня 2023 г. Протокол № 9.

Председатель методической комиссии института



Т.В. Симакова

**Разработчик:**

Коваль Е.В., доцент кафедры общей биологии, к. б. н.

**Директор института:**



Н. Н. Устинов

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-7 <sub>ОПК-1</sub> - Анализирует основные понятия, законы и современные достижения биологических наук, особенности организации живых систем; демонстрирует их понимание и применение в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные законы биологии и использовать их в профессиональной деятельности;</li> <li>-основные биологические методы для обеспечения безопасности человека и окружающей среды</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- просчитывать последствия своей профессиональной деятельности</li> <li>-анализировать последствия факторов среды на организм человека</li> <li>-использовать различные биологические знания в жизненных ситуациях</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-представлением о современных достижениях биологии</li> <li>-информацией о последствиях профессиональных ошибок</li> <li>-фундаментальными представлениями о жизни на углубленном естественно-научном уровне</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: химии, физики, географии и биологии, соответствующие объему базовой учебной программы общего образования.

*Биология* является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *основы растениеводства, основы животноводства.*

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе в 1 семестре по заочной форме.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	64	18
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	32	8
Семинарского типа	32	10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	44	90
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	22	-
Самостоятельное изучение тем	8	68
Контрольные работы	2	18
Реферат	2	4
Разработка мультимедийной презентации	10	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>	<b>3</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Введение в биологию. Понятие и признаки жизни	Объект изучения биологии - живая природа. Биологические науки. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор.

		Искусственный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция.
2.	Цитология и гистология. Размножение живых организмов. Генетика	Химическая организация клетки. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Клетка – основная форма организации живой материи и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Клеточная теория строения организмов. Краткая история изучения клетки. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Строение и функции хромосом. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Ткани животных и растений. Размножение - важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Митоз. Мейоз. ДНК - носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Основные стадии эмбрионального развития. Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Законы генетики Г. Менделя. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Гибриды людей и животных. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Клонирование животных (проблемы клонирования человека) и ГМО.
3.	Основные вопросы таксономии. Разнообразие живых организмов	Систематика. Основы таксономии и номенклатуры видов. Таксоны живой природы. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация. Многообразие живых организмов. Царство вирусы. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Царство бактерии. Царство грибы. Царство растения. Царство животные.
5.	Антропогенез и общие вопросы анатомии человека	Антропогенез. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма. Черты сходства и различия человека и животных. Черты сходства человека и приматов. Происхождение человека. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Введение в анатомию. Анатомия как предмет. Организм человека - биологическая целостная саморегулирующая система. Учение о тканях. Понятие об органе и системах органов. Нервная и гуморальная регуляции деятельности организма. Опорно-двигательная система. Строение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет верхней конечности и скелет плечевого пояса.

		<p>Скелет нижней конечности и скелет пояса нижней конечности. Скелетная мускулатура. Характеристика системы органов пищеварения. Процесс пищеварения. Обмен веществ и энергии. Характеристика системы органов дыхания. Процесс дыхания. Характеристика органов выделения. Процесс выделения. Мочевыделительная система. Кровеносная система. Лимфатическая система. Нервная система. Рефлексы. Центральная нервная система. Половая система. Кожа. Иммунная система человека. Особенности физического и психического развития. Профессиональные вопросы биологии (влияние электричества на здоровье человека).</p>
--	--	--

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в биологию. Понятие и признаки жизни	4	2	8	14
2	Цитология и гистология. Размножение живых организмов. Генетика	8	8	12	28
3	Основные вопросы таксономии. Разнообразие живых организмов	8	16	14	38
4	Антропогенез и общие вопросы анатомии человека	12	6	10	28
	Итого:	32	32	44	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Введение в биологию. Понятие и признаки жизни	2	-	20	22
2.	Цитология и гистология. Размножение живых организмов. Генетика	2	2	22	26
3.	Основные вопросы таксономии. Разнообразие живых организмов	2	4	26	32
4	Антропогенез и общие вопросы анатомии человека	2	4	22	28
	Итого:	8	10	90	108

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная

1	2	3	4	5
1.	1	Жизненные формы растений. Экскурсия у корпуса	2	-
2	2	Правила работы с микроскопом. Подготовка микропрепаратов.	2	-
3	2	Строение кожицы лука	2	-
4	2	Ткани животных и растений	4	2
5	3	Таксоны растений. Растения Тюменской области.	2	-
6	3	Морфология растений. Корень и корневые системы.	2	2
7	3	Морфология листа и побега.	4	-
8	3	Генеративные органы. Цветок и соцветия	2	-
9	3	Генеративные органы. Семя и плод	2	-
10	3	Классы организмов царства Животных.	4	2
11	4	Биохронотипы человека. Болезни нарушения режима сна и бодрствования.	2	2
12	4	Типы высшей нервной деятельности	2	2
13	4	Уровень физического развития студентов. Индексы его оценки	2	-
...		Итого:	32	10

**4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества**  
Не предусмотрены ОПОП

**4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки**  
Не предусмотрены ОПОП

**4.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**  
*не предусмотрено ОПОП.*

## **5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль**

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	22	- 68	тестирование
Самостоятельное изучение тем	8		тестирование или собеседование
Контрольные работы	2	18	проверка выполнения заданий
Реферат	2	4	сдача реферата
Разработка мультимедийной презентации	10	-	доклад
всего часов:	44	90	

### **5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Тулякова О.В. Биология : учебник / Тулякова О.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 448 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21902.html>.
2. Дэннис Тейлор. Биология. В 3 томах / Дэннис Тейлор, Найджел Грин, Уилф Стаут. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 512 с.
3. Курбатова Н.С. Общая биология : учебное пособие / Курбатова Н.С., Козлова Е.А.. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1806-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81072.html>.
4. Осинцева Л.А. Биология с основами экологии: метод. указания для самостоятельной работы / Л.А.Осинцева. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технолог. фак, 2016. – 46 с.
5. Тесты для самоконтроля, составленные Коваль Е.В. (ЭИОС на платформе Moodle).
6. Слайд-лекции и другие учебные материалы, подготовленные Коваль Е.В. (<https://disk.yandex.ru/d/hNZZG4iRzxwh3w>).

### **5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

*(согласно таблице пункта 5.1)*

1. Представления об эволюции до и после Ч. Дарвина.
2. Ч. Дарвин и его теория эволюции.
3. В каком направлении будет проходить эволюция человека в будущем?
4. Расы и их происхождение.
5. Типы конституции человека.
6. Химический состав клетки.
7. Различия признанной таксономии на Западе и в России.
8. Профессиональные вопросы биологии.
9. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные организмы.

### **5.4. Темы рефератов:**

1. Представления об эволюции до Ч. Дарвина.
2. Ч. Дарвин и его теория эволюции.
3. Теории эволюции после Дарвина.
4. Теория эволюции Ламарка.
5. Генетические заболевания у людей и животных.
6. Гибриды. Необычные гибриды в природе.
7. Учение о микроэволюции и макроэволюции.
8. Расы и их происхождение.
9. Происхождение многоклеточных животных и их эволюция.
10. Эволюция микроорганизмов.
11. Эволюция покрытосеменных растений.
12. Эволюция голосеменных растений.
13. Этапы развития жизни на Земле (архейская эра).
14. Этапы развития жизни на Земле (мезозойская эра).
15. Этапы развития жизни на Земле (кайнозойская эра).
16. Этапы развития жизни на Земле (палеозойская эра).



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

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
<b>ОПК-1</b>	ИД-7 <sub>ОПК-1</sub> - Анализирует основные понятия, законы и современные достижения биологических наук, особенности организации живых систем; демонстрирует их понимание и применение в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные законы биологии и использовать их в профессиональной деятельности;</li> <li>-основные биологические методы для обеспечения безопасности человека и окружающей среды</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- просчитывать последствия своей профессиональной деятельности</li> <li>-анализировать последствия факторов среды на организм человека</li> <li>-использовать различные биологические знания в жизненных ситуациях</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-представлением о современных достижениях биологии</li> <li>-информацией о последствиях профессиональных ошибок</li> <li>-фундаментальными представлениями о жизни на углубленном естественно-научном уровне</li> </ul>	Тест

### 6.2. Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Тулякова О.В. Биология : учебник / Тулякова О.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 448 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21902.html>.
2. Курбатова Н.С. Общая биология : учебное пособие / Курбатова Н.С., Козлова Е.А.. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1806-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81072.html>.

### **б) дополнительная литература**

1. Амосов П.Н. Биология животных : учебное пособие / Амосов П.Н., Чумасов Е.И.. — Санкт-Петербург : Квадро, 2016. — 120 с.
2. Общая биология и микробиология : учебное пособие / А.Ю. Просеков [и др.]. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. — 320 с. — ISBN 978-5-903090-71-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35796.html>.
3. Дэннис Тейлор. Биология. В 3 томах / Дэннис Тейлор, Найджел Грин, Уилф Стаут. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 512 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

(базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет ресурсы)

1. <http://www.emanual.ru> - учебники в электронном виде.
2. <http://www.my-schop.ru> Издательство «Лань».
3. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks».
4. <https://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Осинцева Л.А. Биология с основами экологии: метод. указания для самостоятельной работы / Л.А.Осинцева. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т., Биолого-технолог. фак, 2016. – 46 с.
- 2 Тесты для самоконтроля, составленные Коваль Е.В.
4. Слайд-лекции, подготовленные Коваль Е.В.

## **10. Перечень информационных технологий**

1. Для проведения онлайн занятий используется сервис Google Meet.
2. Электронная информационно-образовательная среда на платформе Moodle.

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

- техническое оборудование (компьютер, проектор) (видеопроектор EPSON (переносной), ноутбук ACER TravelMate 2440);
- учебные аудитории, снабженные столами и стульями для студентов и преподавателя;

- 7-431 Аудитория ботаники (бинокляры, наборы для микроскопирования: предметные и покровные стекла, пипетки, фильтровальная бумага, препаровальные иглы, комплект постоянных микропрепаратов «Анатомия растений»). Раздаточный материал: табличные материалы, методики, презентации к лекционному материалу (слайд-лекции).

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт  
Кафедра общей биологии

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Биология

для направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

образовательная программа «Электрооборудование и  
электротехнологии предприятий и производств»

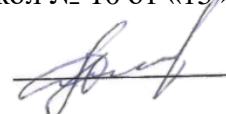
Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчики:  
доцент кафедры общей биологии, к.б.н., Е.В. Коваль

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 10 от «15» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой



А.А. Лящев

Тюмень, 2023

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
*БИОЛОГИЯ***

**Комплект заданий для контрольных работ**

Тема: МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ.

**Вариант 1**

*Задание 1. Решите вопросы теста.*

1. Бактерии имеют тип питания по источнику углерода:
2. Кокки – это:
3. Дрожжи относятся к царству:
4. Что такое спорангии и конидии?
5. Грибы, у которых есть тело гриба, ножка и шляпка относятся к отделу:
6. Отметьте признаки покрытосеменных (цветковых) растений:
7. Хвощ размножается:
8. К какому подцарству относятся голосеменные?
9. Автотрофными эукариотами являются:
10. Дополните, какого царства не хватает: Животные, Вирусы, Бактерии, Грибы,  
\_\_\_\_\_
11. К свойствам вирусов НЕ относится:
12. Генетический материал, некогда «сбежавший» из прокариотических и эукариотических клеток и сохранивший способность к воспроизведению при возвращении в клеточное окружение называется:
13. Бактериофагами называются:
14. Движения частей растения по отношению к раздражителю (движение листьев в течение светового дня в зависимости от положения Солнца на небосводе или, например, раскрытие и закрытие венчика цветка) называются:
15. Кто ПРЕДЛОЖИЛ впервые термин «биология»?
16. Какое направление НЕ является ветвью современной биологии?
17. Наука об отношениях различных организмов и образуемых ими сообществ между собой и с окружающей средой называется \_\_\_\_\_.
18. По классификации Серебрякова какую жизненную форму представляют многолетние растения с отчётливо выраженным стволом более 7,5 см диаметром и более 1,5 м высотой, который сохраняется до конца жизни, и кроной, образованной боковыми ветвями и побегами. Могут быть одноствольными и многоствольными.
19. Перечислите все основные признаки животных:
20. Амебы относятся к царству \_\_\_\_\_, подцарству \_\_\_\_\_.

Задание 2. Отметьте, какие утверждения на Ваш взгляд являются правдивыми, а какие ложными?

№	утверждение	да	нет
1	Поиск пищи является положительным таксисом для инфузории.		
2	В эукариотических клетках органелл больше, чем в прокариотических.		
3	Растения запасают вещества в виде крахмала.		
4	Грибам свойственно ферментативное переваривание пищи вне организма.		
5	Антарктида стерильна от микробов.		
6	Грибы чаще паразитируют на животных, чем на растениях.		
7	Вирусы нельзя отнести к живым организмам, так как они не имеют клеточного строения.		
8	Вирусы можно отнести к живым организмам, так как они представляют собой белковое тело.		
9	Клеточная стенка грибов состоит из целлюлозы, гемицеллюлозы и пектина.		
10	Физиология растений исследует внутреннее строение растений, используя оптические приборы.		

*Задание 3. Дайте развернутый ответ на вопрос:*

Опишите эколого-биологическую роль бактерий для биосферы и человека?

## Вариант 2

Задание 1. Решите вопросы теста.

1. Бактерии имеют тип питания по источнику энергии:
2. Пили – это орган:
3. Что НЕ относится к признакам грибов.
4. Гриб пеницилл относится к:
5. Мицелий, расположенный в почве, называется:
6. Приведите несколько отличий двудольных растений?
7. Семена каких растений не защищены и, за редким исключением, лежат открыто:
8. К какому подцарству относятся хвощи?
9. Для каких живых организмов важнейшую роль в клетках играет осмос?
10. Дополните, какого царства не хватает: Растения, Животные, Бактерии, Грибы,

- \_\_\_\_\_.
11. К свойствам вирусов НЕ относится:
  12. Капсид – это органелла характерная для:
  13. Направленный рост частей растительного организма по отношению к раздражителю называется:
  14. Раздел науки, посвященный принципам, методам и правилам классификации называют \_\_\_\_\_.
  15. Как называется наука, изучающая строение тела человека?
  16. Какая наука изучает клеточный уровень организации живого, химический состав клетки, биохимические процессы, которые здесь протекают, строение и функции отдельных органоидов клетки \_\_\_\_\_.
  17. Гемикриптофиты – это :
  18. Инфузории относятся к царству \_\_\_\_\_, подцарству \_\_\_\_\_.
  19. Чем питаются простейшие (одноклеточные животные)?
  20. Движение инфузории осуществляется с помощью:

Задание 2. Отметьте, какие утверждения на Ваш взгляд являются правдивыми, а какие ложными?

№	утверждение	да	нет
1	Инфузории и эвглены – типичные обитатели северных морей.		
2	Для высших растений свойственна четкая дифференциация тканей.		
3	Прокариотам, в отличие от эукариотов, доступна азотфиксация.		
4	Хромосомы прокариот свободно плавают в цитоплазме клеток.		
5	В клетках грибов отсутствует ядро.		
6	У водорослей отсутствуют проводящие ткани.		
7	Вирусы по своей химической природе – гликолипиды (сложные соединения, состоящие из углеводов, липидов и нуклеиновых кислот).		
8	У высших растений отсутствует специальная проводящая ткань – <i>ксилема</i> и <i>флоэма</i> .		
9	Молекулярный уровень является начальным уровнем организации живого вещества.		
10	Насчитывается 8-10 тысяч видов грибов.		

Задание 3. Дайте развернутый ответ на вопрос:

Опишите эколого-биологическую роль грибов для биосферы и человека?

**Вариант 3**

*Задание 1. Решите вопросы теста.*

1. От каких факторов среды зависит рост бактериальных клеток:
2. Сине-зеленые водоросли способны образовывать:
3. Что НЕ относится к признакам грибов.
4. Грибам свойственен \_\_\_\_\_ тип питания.
5. Гриб мукор относится к:
6. Приведите несколько признаков однодольных растений?
7. На ветвях ели и сосны можно ли одновременно встретить и женские и мужские шишки?
8. К какому подцарству относятся мхи? \_\_\_\_\_
9. Что из перечисленного НЕ свойственно растениям?
10. Дополните, какого царства не хватает: Растения, Животные, Вирусы, Бактерии, \_\_\_\_\_.
11. К свойствам вирусов НЕ относится:
12. Специальный «шприц» (полый стержень) служит у бактериофага для:
13. Группа близкородственных организмов, которая может скрещиваться друг с другом, давая фертильное потомство, называется:
14. Реакция многоклеточных животных на раздражение, осуществляемая посредством нервной системы, называется:
15. Распределение предметов по группам на основе каких-то общих для них свойств называется \_\_\_\_\_.
16. Как называется наука, изучающая бактерии, вирусы, цианобактерии и методы их изучения?
17. Своеобразный габитус растений, формирующийся в онтогенезе в результате роста и развития в определенных условиях среды и исторически сложившийся в конкретных почвенно-климатических и ценологических условиях как выражение приспособленности к этим условиям это:
18. Фанерофиты – это:
19. Человек относится к царству \_\_\_\_\_, подцарству \_\_\_\_\_.
20. Какой орган служит у эвглены зеленой для светоощущения?

**Задание 2. Отметьте, какие утверждения на Ваш взгляд являются правдивыми, а какие ложными?**

№	утверждение	да	нет
1	Некоторые бактерии поселяются в горячих источниках с температурой 78 °С или выше.		
2	Микология – это наука, изучающая строение и свойства грибов.		
3	Сапротрофность свойственна исключительно бактериям и грибам.		
4	У мхов мочковатая корневая система.		
5	Базидиомицеты – это наиболее просто организованный отдел царства грибов.		



6	Гифы состоят из мицелия.		
7	В современной систематике используется принцип бинарной номенклатуры (двойного названия).		
8	Бактерии – это самые молодые живые организмы планеты.		
9	Наивысшим уровнем организации живого вещества является биоценотический уровень.		
10	Основным принципом современной номенклатуры является использование английского языка для названия организмов.		

*Задание 3. Дайте развернутый ответ на вопрос:*

Опишите в чем значимость животных для биосферы и человека?

### Вариант 4

*Задание 1. Решите вопросы теста.*

1. Рост бактериальных клеток НЕ зависит от факторов среды:
2. Микориза – это проявление взаимоотношений:
3. Организмы, питающиеся мертвыми органическими веществами, называются:
4. Симбиотическая ассоциация гриба и водоросли называется \_\_\_\_\_.
5. Гриб вешенка относится к:
6. Какие пигменты свойственны низшим растениям и некоторым цианобактериям?
7. Гинецей – это женский или мужской орган размножения?
8. К какому подцарству относятся водоросли?
9. Какие типы размножения характерны для растений?
10. Дополните, какого царства не хватает: Растения, Животные, Вирусы, Грибы, \_\_\_\_\_.
11. К свойствам вирусов НЕ относится:
12. Высшим таксоном систематики органического мира является:
13. Таксис – это:
14. Совокупность названий и терминов, употребляемых в систематике, называется \_\_\_\_\_.
15. Как называется наука, изучающая растительные организмы и методы их изучения?
16. Терофиты – это:
17. Перечислите все основные признаки животных:
18. Какие организмы играют важную роль в размножении и распространении растений?
19. Рыбы относятся к царству \_\_\_\_\_, подцарству \_\_\_\_\_.
20. Амеба для движения использует:

*Задание 2. Отметьте, какие утверждения на Ваш взгляд являются правдивыми, а какие ложными?*

№	утверждение	да	нет
1	Авторами классификаций жизненных форм растений являются Радецкевич и Золотников.		
2	С помощью светочувствительного красного глазка (стигмы) эвглена находит освещенные участки толщи воды, где условия для фотосинтеза более благоприятны.		
3	Сфагнум – это лесной хвощ.		
4	У мхов поглощение воды происходит главным образом нижней частью стебля или телом всего растения.		
5	Вирусы по своей химической природе - нуклеопротеины (сложные соединения, состоящие из белков и нуклеиновых кислот).		
6	Водорослям свойственна дифференциация тканей.		
7	Углеводы у грибов запасаются, как правило, в виде крахмала, а не в виде гликогена.		
8	Папоротники живут только в тропиках или субтропиках.		
9	Главная экологическая роль животных – консументы разных порядков.		
10	Бактериям не свойственно половое размножение.		

*Задание 3. Дайте развернутый ответ на вопрос:*

Опишите в чем значимость растений для биосферы и человека?

Тема АНТРОПОГЕНЕЗ И СТРОЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА.

Вариант 1

*Задание 1. Дайте развернутый ответ на вопросы.*

- Дайте определение антропогенеза. Чем эволюция человека отличается от эволюции прочих животных?
- Какие черты строения и образа жизни были присущи парапитекам, австралопитекам, человеку умелому, архантропам, палеоантропам и неантропам.
- Охарактеризуйте основные предпосылки и движущие силы антропогенеза.
- Дайте определение понятия *раса*, составьте общую характеристику человеческих рас.

*Задание 2. Назовите общие черты, характерные для человека и человекообразных обезьян:*

- а) площадь коры больших полушарий около 1250 см<sup>2</sup>, лобные доли сильно развиты;
- б) общность хромосомного набора;
- в) большой палец нижних конечностей приближен к остальным и выполняет опорную функцию;
- е) группы крови по системе АВ0;
- д) наличие резус-фактора;
- е) состав белковых молекул человека и шимпанзе.

*Задание 3. Ответьте на вопросы теста.*

1. С какими компонентами крови (эритроциты – 1, лейкоциты – 2, тромбоциты – 3, плазма крови – 4) связаны следующие функции крови:
2. Какой механизм лежит в основе процесса переноса кислорода из альвеол в капилляры:
3. Какие элементы ткани составляют основу скелетной мышцы:
4. К какому отделу скелета (мозговой череп – 1, грудная клетка – 2, тазовый пояс – 3, плечевой пояс – 4) соответствуют следующие кости:

## **Вариант 2**

*Задание 1. Дайте развернутый ответ на вопросы.*

- Опишите положение человека в современной системе животного мира.
- Охарактеризуйте основные предпосылки и движущие силы антропогенеза.
- Дайте определение понятия *раса*, составьте общую характеристику человеческих рас.
- Установите соответствие.

1. Архантроп	а) кроманьонец	г) синантроп
2. Палеоантроп	б) питекантроп	д) дриопитек
3. Неоантроп	в) австралопитек	е) неандерталец
		ж) парапитек

*Задание 2.*

Перечислите факторы антропогенеза, обеспечившие развитие прямохождения:

- а) освобождение верхних конечностей в процессе труда;
- б) мутационный процесс;
- в) стадный общественный образ жизни;
- г) движущая форма естественного отбора;
- д) ограничения свободного скрещивания между особями разных популяций;
- е) развитие речи и мышления;
- ж) использование естественных предметов в качестве орудий.

*Задание 3. Ответьте на вопросы теста.*

1. Укажите, какие сосуды и отделы сердца относятся к малому (1) и большому (2) кругам кровообращения:
2. Какова роль бактерий толстой кишки:
3. Какие процессы протекают в соответствующих отделах пищеварительного тракта

(ротовой полости – 1, пищеводе – 2, желудке – 3, тонкой кишке – 4, толстой кишке – 5):

4. Какие клетки входят в состав костной ткани:

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он дал развернутые ответы на теоретические вопросы, при этом, дав не менее 60% верных ответов на тестовые вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не дал развернутые ответы на теоретические вопросы, при этом, дал 60% верных ответов на тестовые вопросы

## **Темы рефератов и сообщений**

### **Темы рефератов**

1. Представления об эволюции до Ч. Дарвина.
2. Ч. Дарвин и его теория эволюции.
3. Теории эволюции после Дарвина.
4. Теория эволюции Ламарка.
5. Генетические заболевания у людей и животных.
6. Гибриды. Необычные гибриды в природе.
7. Учение о микроэволюции и макроэволюции.
8. Расы и их происхождение.
9. Происхождение многоклеточных животных и их эволюция.
10. Эволюция микроорганизмов.
11. Эволюция покрытосеменных растений.
12. Эволюция голосеменных растений.
13. Этапы развития жизни на Земле (архейская эра).
14. Этапы развития жизни на Земле (мезозойская эра).
15. Этапы развития жизни на Земле (кайнозойская эра).
16. Этапы развития жизни на Земле (палеозойская эра).
17. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные организмы.

### **Тематика докладов, сообщений-презентаций**

1. Тип Кишечнополостные.
2. Тип Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.
3. Тип Моллюски.
4. Тип Членистоногие. Класс насекомые.
5. Тип Членистоногие. Класс ракообразные.
6. Тип Членистоногие. Класс паукообразные.
7. Тип Хордовые. Класс хордовые и хрящевые рыбы.
8. Тип Хордовые. Класс земноводные.
9. Тип Хордовые. Класс пресмыкающиеся.
10. Тип Хордовые. Класс птицы.
11. Тип Хордовые. Класс млекопитающие.

### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он подготовил реферат или доклад, используя различные научные и учебные источники литературы, в конце работы приведен список литературы, источники литературы оформлены согласно ГОСТ Р 7.0.100-2018; реферат содержит основные разделы: содержание, введение, основная часть, заключение; выбранная тема раскрыта полностью и подкреплена примерами.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если реферат или доклад написан, демонстрируя небольшое понимание основных понятий и законов биологии и экологии применительно к живым системам; тема не раскрыта, оформление не соответствует требованиям, предъявляемым "зачетной" работе.

### Вопросы к зачёту

Компетенция	Вопросы
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Предмет, задачи биологии</li><li>2. Смежные с биологией науки. Ветви биологии, как науки</li><li>3. Систематика и номенклатура организмов. Правила названия видов.</li><li>4. Царства живых организмов.</li><li>5. Признаки и свойства живого.</li><li>6. Клеточная теория.</li><li>7. Живая клетка. Виды клеток.</li><li>8. Прокариотическая клетка.</li><li>9. Эукариотическая клетка. Состав и строение.</li><li>10. Органеллы клетки.</li><li>11. Наследственность и изменчивость организмов.</li><li>12. Половое размножение. Мейоз.</li><li>13. Бесполое размножение. Митоз.</li><li>14. Эволюция органического мира.</li><li>15. Теория эволюции Ч.Дарвина.</li><li>16. Теории зарождения жизни.</li><li>17. Уровни организации живого.</li><li>18. Основные положения генетики.</li><li>19. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.</li><li>20. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные организмы.</li><li>21. Царство грибов. Эколого-биологическая роль в природе и для человека, строение (клеточное и биохимическое), размножение.</li></ol>

	<p>22. Царство растений Эколого-биологическая роль в природе и для человека, строение (клеточное и биохимическое), размножение.</p> <p>23. Царство животных. Эколого-биологическая роль в природе и для человека, строение (клеточное и биохимическое), размножение.</p> <p>24. Царство Вирусы. Эколого-биологическая роль в природе и для человека, строение (клеточное и биохимическое), размножение.</p> <p>25. Царство бактерий. Эколого-биологическая роль в природе и для человека, строение (клеточное и биохимическое), размножение.</p> <p>26. Ткани живых организмов – растений и животных.</p> <p>27. Строение растения. Морфология корня, листа, побега.</p> <p>28. Морфология генеративных органов растений.</p> <p>29. Жизненные формы растений.</p> <p>30. Классификация Раункиера и Серебрякова.</p> <p>31. Этапы антропогенеза и его факторы.</p> <p>32. Расы и их происхождение.</p> <p>33. Анатомическое строение человека.</p> <p>34. Влияние тока на организм человека.</p>
--	--

**Критерии оценки:**

- «зачтено» выставляется студенту, если он демонстрирует значительное понимание основных понятий и законов биологии применительно к живым системам, может сознательно объяснить и применить на их практике;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он демонстрирует небольшое понимание основных понятий и законов биологии применительно к живым системам.