

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Ростовский государственный экономический  
университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А.П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ Голобородько  
А.Ю.

**Рабочая программа дисциплины  
Фитотоксикология**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)

Для набора 2019 2020 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **естествознания и безопасности жизнедеятельности**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>7 (4.1)</b>		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1.

Программу составил(и): д-р ветеринар. наук, канд.пед.наук , Проф., Подберезный Владимир Васильевич;  
экон. наук, Доц., Паничкина Марина Васильевна \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: Подберезный В. В. \_\_\_\_\_

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование знаний о ядовитых растениях, токсичности, как важнейшем эволюционном механизме растений, токсических веществах растительного происхождения и об их действиях на живые организмы, в том числе, на здоровье человека как базовой национальной ценности, и выработка навыков их применения в будущей профессиональной деятельности

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
<b>ОПК-4.1:</b> Знает и понимает особенности базовых национальных ценностей, на основе которых осуществляется духовно-нравственное воспитание обучающихся	
<b>ОПК-4.2:</b> Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-биологический понятийный аппарат</li> <li>- внешние признаки ядовитых растений, классификацию фитотоксинов, виды, формы и пути их введения в организм и выведение;</li> <li>-механизмы воздействия фитотоксинов на человека и животных;</li> <li>-названия, морфологические признаки и основные сведения о наиболее распространенных ядовитых растениях Ростовской области;</li> <li>-симптоматику проявления и развития токсического процесса в живых организмах, вызванную различными фитотоксинами;</li> <li>- токсикокинетические особенности и токсикодинамику действия фитотоксинов;</li> <li>-технику безопасности и меры первой помощи и профилактики отравлений фитотоксинами.</li> </ul>	
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-определять принадлежность растений к определенным семействам по основным морфологическим признакам</li> <li>-распознавать ядовитые растения в гербаризованном виде;</li> <li>- применять правила техники безопасности при работе с ядовитыми растениями и фитотоксикантами;</li> <li>-оказывать доврачебную помощь при отравлениях фитотоксинами.</li> </ul>	
<b>Владеть:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавания ядовитых растений в гербаризованном виде,</li> <li>-установления токсичности ядовитых растений;</li> <li>-определения наличия и развития токсического процесса в живых организмах по симптоматике;</li> <li>- оказания доврачебной помощи при отравлениях фитотоксинами;</li> <li>- работы со справочной и научной литературой, электронными базами данных, Интернет-ресурсами</li> </ul>	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Основы фитотоксикологии. Фитотоксиканты</b>				
1.1	Фитотоксикология как наука. Токсикологическая классификация ядовитых растений. Механизмы токсической защиты, как эволюционное приспособление. Ядовитые органы растений. Фитотоксиканты - биологически активные вещества растений. /Лек/	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.3Л2 Л2

1.2	Химический состав растительных организмов: минеральные и органические вещества, первичные и вторичные метаболиты. Действующие и сопутствующие вещества. Токсикологическая классификация ядовитых растительных организмов. Классификация БАВ растений. Основные токсические вещества: характеристика кумаринов, сердечных гликозидов, сапонинов, эфирных масел, алкалоидов, фенольных соединений. Причины отравления человека и животных. Виды токсического воздействия: употребление в пищу, респираторное, контактное поражение кожи. Первая помощь и профилактика при отравлениях растениями. Работа с	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Хемотаксономическая специфика и токсикоспецифичность растений в зависимости от условий произрастания. Основные токсические вещества растительного происхождения и особенности токсического действия растительных ядов. Химический анализ основных групп	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.4	Основные токсические вещества растительного происхождения и особенности токсического действия растительных ядов. Химический анализ основных групп фитотоксикантов. Способы борьбы с ядовитыми и хозяйственно вредными растениями на сенокосах и пастбищах. Первая помощь и профилактика при отравлениях ядовитыми растениями.	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.5	Изучить материал, дополнив лекцию информацией из Интернета, научных статей, монографий, сделать конспект по теме "Основные токсические вещества растительного происхождения" и составить таблицу, отразив в ней 1) группы токсических веществ: алкалоиды, органические кислоты, липиды, терпеноиды, сердечные гликозиды, сапонины, кумарины, антрахиноны; 2) особенности хим.строения и состава; 3) их фармакологическую активность 4)действие на системы и органы человека /Ср/	7	5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
<b>Раздел 2. Частная фитотоксикология</b>					
2.1	Токсикологическая характеристика грибов: микромицет - токсикологическая характеристика микотоксиконов некоторых микромицетов, спорынья; макромицеты - токсикологическая характеристика микотоксиконов, бледная поганка, мухоморы. Профилактика отравлений при употреблении в пищу макромицетов. Отравление, первая помощь при отравлении /Лек/	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Токсикологическая характеристика микромицетов и макромицетов. Химический состав и механизм токсичного действия наиболее известных микотоксинов: афлотоксины, трихотеценовые микотоксины, эрготоксины. Первая помощь и профилактика микотоксикозов. Изучение цикла развития спорыньи. Изучение гербарного образца (покоящаяся стадия гриба). Ядовитые и условно-ядовитые макромицеты: Свинушка тонкая, Опята ложные, Навозник серый, Бледная поганка, Строчок обыкновенный Химический состав и механизм токсического действия. Профилактика отравлений при употреблении в пищу макромицетов. Работа с гербарным материалом, определителями растений. Решение ситуационных задач.	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3

2.3	<p>Ядовитые растения: споровые и голосеменные. Фитотоксикологическая характеристика споровых и голосеменных растений. Виды хвощей (полевой, лесной, болотный, топяной, луговой, зимующий). Особенности развития. Макродиагностика. Фитотоксиканты. Плауны (плаун баранец, плаун годичный, плаун булавовидный). фитотоксиканты, макродиагностика. Отравление, первая помощь при отравлении.</p> <p>Характеристика эфедры одноколосковой, можжевельника казацкого, сосновых: химический состав, макродиагностика. Отравления и первая помощь при отравлениях. Применение в медицине. /Лек/</p>	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	<p>Токсикологическая характеристика представителей высших споровых и голосеменных. Плауны, хвощи, папоротники. Изучение гербария растений: Плаун-баранец, Хвощ луговой, Щитовник мужской, Папоротник орляк. Сравнительная характеристика. Микроскопия видов. Основные действующие вещества, органы локализации. Химический состав и механизм токсического действия.</p> <p>Голосеменные. Изучение гербария растений: Эфедра (хвойник) двухколосковая, Можжевельник казацкий, Сосны обыкновенной.</p> <p>Основные действующие вещества, органы локализации. Химический состав и механизм токсического действия. Решение ситуационных задач /Пр/</p>	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.5	<p>Изучить материал, дополнив лекцию информацией из Интернета, научных статей, монографий, сделать конспект по теме "Основные токсические вещества микро- и макромицетов" и составить таблицу, отразив в ней 1)название организма; 2) Химический состав и механизм токсического действия 3) Картина отравления; 4)Первая помощь и профилактика отравления /Ср/</p>	7	5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.6	<p>Изучить материал, дополнив лекцию информацией из Интернета, научных статей, монографий, сделать конспект по теме "Основные токсические вещества Высших споровых и голосеменных растений" и составить таблицу, отразив в ней 1) вид, семейство, род описываемого растительного организма; 2) морфологические особенности; 3) ядовитое действующее начало и место его локализации 4)действие на системы и органы живых организмов;5) первая помощь и профилактика отравлений</p>	7	5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.7	<p>Ядовитые растения семейств вересковые, пасленовые, сельдерейные. Общая характеристика растений, ядовитые органы. Химический состав и механизм токсического действия. Картина отравления. Первая помощь. Практическое значение. /Лек/</p>	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.8	<p>Ядовитые растения семейств: вересковых (багульник, рододендроны, кассиопея), семейства пасленовых (белена, дурман обыкновенный, паслен сладко-горький); семейства сельдерейных (зонтичных): болиголов, вех ядовитый);</p> <p>Изучение гербария багульника болотного, рододендронов, кассиопеи. Микроскопия багульника болотного, видов рододендронов.</p> <p>2. Изучение гербария белены, дурмана индийского, обыкновенного, паслена сладко-горького. Сравнительная характеристика.</p> <p>3. Изучение гербария болиголова пятнистого, веха ядовитого, борщевика. Сравнительная характеристика.</p> <p>4. Определение фитотоксикантов – химический анализ. Работа с определителями растений. Решение ситуационных задач /Пр/</p>	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3

2.9	Изучить материал, дополнив лекцию информацией из Интернета, научных статей, монографий, сделать конспект по теме "Основные токсические вещества представителей семейств вересковые, пасленовые, сельдерейные" и составить таблицу, отразив в ней 1) вид, семейство, род описываемого растительного организма; 2) морфологические особенности; 3) ядовитое действующее начало и место его локализации 4) действие на системы и органы живых организмов, 5). Первая помощь,	7	5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.10	Токсикологическая характеристика цветковых растений семейств Крушиновые, лилейные, Молочайные, Сложноцветные, Мелантиевые, Розоцветных, Астровых, Бобовых. Ядовитые органы. Химический состав и механизм токсического действия. Картина отравления. Первая помощь. Практическое значение. /Лек/	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.11	1. Работа с гербарным материалом растений: вишня, черемуха, миндаль, тернопсис, донник ароматный, ароматный. Фитохимический анализ тернопсиса ланцетного. Химический состав и механизм токсического действия. Картина отравления. Первая помощь. Практическое значение 2. Работа с гербарным материалом растений: чистотел, клещевина (культивируемая), чемерица Лобеля, бузина. Микроскопия чистотела, чемерицы. Химический состав и механизм токсического действия. Картина отравления. Первая помощь.	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.12	Изучить материал, дополнив лекцию информацией из Интернета, научных статей, монографий, сделать конспект по теме "Основные токсические вещества растений семейств Крушиновые, лилейные, Молочайные, Сложноцветные, Мелантиевые, Розоцветных, Астровых, Бобовых." и составить таблицу, отразив в ней 1) вид, семейство, род описываемого растительного организма; 2) морфологические особенности; 3) ядовитое действующее начало и место его локализации 4) действие на системы и органы живых организмов; 5) первая помощь	7	5	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.13	Растения, действующие на нервную систему. Успокаивающие ЦНС. Тонизирующие ЦНС. Холинергические и адренергические средства. Болеутоляющие и спазмолитические. Растения, действующие в области окончаний периферических нервов. Растения, действующие на органы пищеварения, обладающие мочегонным и потогонным действием, применяемые в акушерско-гинекологической практике. /Лек/	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3

2.14	<p>1. Работа с гербарным материалом: растения угнетающие ЦНС - валериана лекарственная; донник лекарственный; пион уклоняющийся; пустырник пятилопастный; хмель обыкновенный;</p> <p>2. Работа с гербарным материалом: растения, влияющие на афферентную иннервацию, активируя ее( раздражающее действие) или угнетая (анестезирующее и противовоспалительное действие) - анис обыкновенный; мать – и – мачеха обыкновенная; сосна лесная; термопсис ланцетный; фиалка трехцветная; чемерица Лобеля;</p> <p>3. Работа с гербарным материалом: растения, проявляющие вяжущее, обволакивающее и противовоспалительное действие - алтей лекарственный; дуб обыкновенный; душица обыкновенная; календула; медуница лекарственная; подорожник большой; ромашка аптечная; солодка голая; шалфей лекарственный; зверобой продырявленный.</p> <p>Работа с определителями растений Решение ситуационных задач</p>	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
------	--	---	---	--------------------	------------------------------------

2.15	Растения, обладающие противовоспалительным, противомикробным и противопаразитарным действием. Растительные антигельминтики. Механизм действия активных веществ растений на гельминтов. Растения, действующие на сердечно-сосудистую систему и систему крови. Общая характеристика растений, Химический состав и механизм действия. Растения, используемые как противоотечные и диуретические средства. Общая характеристика растений, Химический состав и механизм действия.	7	2	ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.16	Работа с гербарным материалом: -общая характеристика растений используемых как противоотечные и диуретические средства: береза повислая; брусника; можжевельник обыкновенный; толокнянка обыкновенная; хвощ полевой; Череда трехраздельная; -общая характеристика растений,обладающих противовоспалительным, противомикробным и противопаразитарным действием: марь противоглистная; папоротник мужской; полынь цитварная; тыква обыкновенная; - общая характеристика растений, действующих на сердечно-сосудистую систему и систему крови: адонис весенний; боярышник кроваво-красный; ландыш майский;наперстянка крупнолистная;пастушья сумка,	7	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.17	Изучить материал, дополнив лекцию информацией из Интернета, научных статей, монографий, сделать конспект по теме "Ядовитые растения Ростовской области" и составить таблицу, отразив в ней 1)вид, семейство, род описываемого растительного организма; 2)морфологические особенности; 3) ядовитое действующее начало и место его локализации 4) действие на системы и органы живых организмов; 5) первая помощь при отравлениях Адонис весенний, Акация белая, Барвинок малый, Белена черная, Бодяк обыкновенный, Болиголов пятнистый, Донник белый, Дурман обыкновенный, Дурнишник обыкновенный, Кирказон обыкновенный, Копытень европейский, Купена душистая, Ландыш майский, Очиток едкий, Паслён сладко-горький, Переступень	7	15	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
	<b>Раздел 3. Экзамен</b>				
3.1	Подготовка к экзамену, самопроверка, консультирование и контроль знаний по темам курса /Экзамен/	7	36	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1		Прикладная токсикология: журнал	Москва: Велт, 2010	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=98971">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=98971</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Поспелов Н. В.	Основы общей токсикологии: учебное пособие	Москва: Альтаир МГАВТ, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430046">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430046</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Марченко Б. И.	Экологическая токсикология: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499758">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499758</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Рындин В. Е., Гурчанинова Е. В.	Лекарственные растения. Общая рецептура: учебное пособие	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143106">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143106</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Алефиров А. Н.	Фитотерапия против онкологии: научно- популярное издание	Санкт-Петербург: Крылов, 2010	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258200">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258200</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3		Фитотерапия: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459027">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459027</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Научная электронная библиотека "КиберЛенинка": <http://cyberleninka.ru>

<https://biology.ru/textbook/content.html>;

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

#### 5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

#### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<p><b>ПКР-1: Способен формировать развивающую образовательную среду и использовать возможности ее для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся</b></p>			
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийный аппарат современной биологической систематики;</li> <li>- биологические характеристики основных систематических групп растений и животных;</li> <li>- принципы классификации отделов (типов), классов, порядков (отрядов), семейств и видов растений и животных;</li> <li>- роль растений и животных в природе и в жизни человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует ответы на поставленные вопросы, применяя систему понятий и категорий дисциплины;</li> <li>- демонстрирует знание принципов классификации отделов (типов), классов, порядков (отрядов), семейств и видов растений и животных;</li> <li>- выделяет биологические характеристики основных систематических групп растений и животных;</li> <li>- отмечает биологические особенности основных систематических групп растений и животных;</li> <li>- демонстрирует знание роли основных таксономических групп растений и животных,</li> <li>- понимает значение биоразнообразия для устойчивости экосистем и биосферы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа;</li> <li>- полнота и логичность содержания доклада, связь с практической деятельностью,</li> <li>- аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;</li> </ul>	<p>Опрос- (О) 1-86</p> <p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-36</p> <p>Экзамен (Э)-1-74</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с биноклем и микроскопом, определителями для выявления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применяет систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов растений и животных;</li> <li>- составляет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и содержательность ответа</li> <li>- правильность использования терминологии при описании,</li> </ul>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-36</p> <p>Тесты (Т): 1-109</p>

<p>систематической принадлежности основных видов растений и животных,</p> <p>- составлять морфологические описания, схемы и изображения изучаемых объектов;</p> <p>- готовить препараты из фиксированного и живого материала;</p> <p>- выявлять важнейшие признаки строения и жизнедеятельности основных групп растений и животных;</p>	<p>морфологические описания, схемы и изображения изучаемых объектов;</p> <p>- выявляет важнейшие признаки строения и жизнедеятельности основных групп растений и животных, интерпретирует данные микроскопии, идентифицирует и описывает видимые структурные элементы;</p> <p>- использует научную литературу, интернет-ресурсы при подготовке к занятиям, для написания доклада, реферата;</p>	<p>идентификации, классификации основных видов растений и животных;</p> <p>- правильность составления морфологических описаний, схем и изображений изучаемых объектов, интерпретации данных микроскопии, идентификации видимых структурных элементов;</p> <p>- полнота и логичность содержания, связь с практической деятельностью, аргументация и обоснование выдвинутых идей, наличие примеров, выводов, обобщений;</p>	<p>Экзамен (Э)-1-86</p>
<p>Иметь навыки:</p> <p>- применения методов исследования биологических объектов:</p> <p>наблюдения, описания, идентификации, классификации;</p>	<p>- использует - систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов растений и животных;-</p> <p>- описывает видимые структурные элементы, интерпретирует данные микроскопии, идентифицирует объекты с позиций взаимосвязи и взаимообусловленности функциональных и морфологических особенностей;</p>	<p>- правильность применения терминологии;</p> <p>- полнота и логичность содержания, аргументация, наличие выводов, обобщений;</p> <p>- обоснованность выводов, учет взаимосвязи функциональных и морфологических особенностей объектов,</p>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-36</p> <p>Тесты (Т): 1-109</p> <p>Экзамен (Э)-1-86</p>
<p><b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b></p>			
<p>Знать:</p>	<p>- демонстрирует знание способов поиска и</p>	<p>- полнота и логичность содержания,</p>	<p>Опрос- (О) 1-86</p>

<p>- способы поиска и представления информации в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>- принципы работы с научной и справочной литературой, интернет-ресурсами;</p> <p>- правила составления лабораторных отчетов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов работ</p>	<p>представления информации в соответствии с поставленной задачей; принципов и приёмов работы с научной и справочной литературой, интернет-ресурсами, интерпретации полученных результатов,</p> <p>- выполняет требования к написанию и составлению лабораторных отчетов, основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов работ;</p>	<p>аргументация, наличие выводов, примеров, обобщений;</p> <p>- обоснованность выводов с позиций взаимосвязи и взаимообусловленности функциональных и морфологических особенностей объектов</p>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-36</p> <p>Экзамен (Э)-1-74</p>
<p>Уметь:</p> <p>- работать с определителями растительных и животных организмов,</p> <p>- проводить наблюдение за растениями и животными в полевых и лабораторных условиях, осуществлять анализ и синтез полученной информации;</p> <p>-осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной</p>	<p>- применяет систему понятий и категорий при описании, идентификации, классификации основных видов растений и животных;</p> <p>- проводит наблюдение за растениями и животными в полевых и лабораторных условиях, осуществляет анализ и синтез полученной информации;</p> <p>- составляет морфологические описания, схемы и изображения изучаемых объектов;</p> <p>- выявляет важнейшие признаки строения и жизнедеятельности основных групп растений и животных, интерпретирует данные микроскопии,</p>	<p>- точность применения алгоритма работы с определителями растений и животных; правильность описания, идентификации и классификации основных видов растений и животных;</p> <p>-полнота и логичность содержания, аргументация, наличие примеров, выводов, обобщений;</p> <p>- обоснованность решения, выводов на основе взаимосвязи и взаимообусловленности функциональных и морфологических особенностей объектов</p>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-36</p> <p>Тесты (Т): 1-109</p> <p>Экзамен (Э)-1-86</p>

<p>задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с научной и справочной литературой, интернет-ресурсами</li> </ul>	<p>полевых и лабораторных исследований, идентифицирует и описывает отличительные структурные элементы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использует научную и справочную литературу, интернет-ресурсы при подготовке к занятиям, для написания доклада, реферата;</li> </ul>		
<p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения полевого и лабораторного наблюдения, исследования,</li> <li>- работы с научной, справочной литературой, интернет-ресурсами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит наблюдение за растениями и животными в полевых и лабораторных условиях, осуществляет анализ и синтез полученной информации;</li> <li>- использует научную и справочную литературу, интернет-ресурсы при подготовке к занятиям, для написания доклада, реферата;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность применения алгоритма работы с определителями растений и животных; правильность описания, идентификации и классификации основных видов растений и животных;</li> <li>- полнота и логичность содержания, аргументация, наличие примеров, выводов, обобщений;</li> <li>- обоснованность решения, выводов на основе взаимосвязи и взаимообусловленности функциональных и морфологических особенностей объектов</li> </ul>	<p>Выступление с докладом и презентацией (ВДП) 1-36</p> <p>Тесты (Т): 1-109</p> <p>Экзамен (Э)-1-86</p>

## СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ

### ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ, ОПРОСА

#### Устный опрос по теме «Низшие растения. Водоросли»

##### Сине-зеленые водоросли

1. Система органического мира.
2. Отличия растений от животных.
3. Характеристика отдела Синезеленых водорослей (Cyanophyta)
4. Классификация в отделе, принципы классификации.
5. Основные представители отдела.
6. Экология и распространение.

##### Зеленые водоросли

1. Общая характеристика отдела Зеленые водоросли.
2. Классификация в отделе, принципы классификации.
3. Характеристика класса Вольвоксовые (Volvocophyceae), основные представители, экология и распространение.
4. Характеристика класса Протококковые (Protococophyceae), основные представители, экология и распространение.
5. Характеристика класса Улотриковые (Ulothrichophyceae), основные представители, экология и распространение.
6. Характеристика класса Сифоновые (Siphonophyceae), основные представители, экология и распространение.
7. Характеристика класса Конъюгаты (Conjugatorphyceae), основные представители, экология и распространение.

##### Бурые водоросли

1. Общая характеристика отдела Бурые водоросли (Phaeophyta).
2. Класс Фэозооспоровые. Отличительные признаки. Деление на порядки. Строение и циклы развития эктокарпуса, кутлери, диктиоты, ламинарии.
3. Класс Циклоспоровые. Отличительные признаки. Строение и жизненный цикл фукуса.
4. Экология, распространение и значение бурых водорослей.

##### Красные водоросли

1. Общая характеристика отдела Красные водоросли (Rhodophyta)
2. Размножение. Жизненные циклы.
3. Класс Бангиевые. Отличительные признаки. Представители.

4. Класс Флоридеи. Характерные признаки. Представители.

5. Экология, распространение и значение красных водорослей.

### **Устный опрос по теме «Грибы»**

#### **Отдел Зигомикота**

1. Общая характеристика отдела Зигомикота (Zygomycota).

2. Характеристика класса Зигомицеты. Порядок Мукоровые. Экология. Лабораторное значение. Особенности бесполого размножения и деление на семейства.

3. Экология, значение в природе и жизни человека

#### **Отдел Аскомикота**

1. Общая характеристика отдела Аскомикота (Ascomycota)

2. Класс Голосумчатые. Общая характеристика. Порядок Эндомицетальные. Порядок Сахаромицетальные.

3. Класс Эуаскомицеты, или Плодосумчатые. Половой процесс и различные формы его редукции. Чередование трех ядерных фаз в цикле развития. Классификация.

4. Характеристика класса Эуаскомицеты, или Плодосумчатые. Классификация.

5. Дискомицеты. Порядки Гелоциальные, Пецицальные. Представители.

#### **Отдел Базидиомикота**

1. Общая характеристика отдела Базидиомикота (Basidiomycota). Классификация.

2. Класс Хлобазидиомицеты. Общая характеристика

3. Гименомицеты. Строение и эволюция плодовых тел. Порядки Полипоральные, Болетальные и Агарикальные. Представители.

4. Гастеромицеты. Строение и эволюция плодовых тел. Порядки: Ликопердальные, Склеродерматальные. Представители.

### **Устный опрос по теме «Высшие споровые растения»**

#### **Отдел Моховидные**

1. Общая характеристика высших растений.

2. Общая характеристика отдела Моховидные (Bryophyta)

3. Классификация моховидных.

4. Класс Печеночные мхи (Hepatocopsida). Особенности строения и жизненного цикла маршанции изменчивой (*Marchantia polymorpha*)

5. Характеристика и классификация класса Листостебельные мхи (Bryopsida).

6. Подкласс Бриевые мхи (Bryidae). Жизненный цикл кукушкина льна обыкновенного (*Polytrichum commune*)

#### **Отдел Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные**

1. Общая характеристика отдела Плауновидные (Lycopodiophyta)

2. Общая характеристика отдела Хвощевидные (Equisetophyta)
3. Общая характеристика отдела Папоротниковидные (Polypodiophyta)
4. Классификации отделов.
5. Плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные Ростовской области.

### **Устный опрос по теме «Голосеменные растения»**

#### **Особенности размножения сосны обыкновенной**

1. Общая характеристика отдела Голосеменные (Gymnospermae)
2. Особенности размножения голосеменных. Сущность образования семян.
3. Жизненного цикла сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

#### **Многообразие голосеменных**

1. Классификация отдела Голосеменные (Gymnospermae)
2. Класс Гинкговые (Ginkgoopsida). Характеристика, размножение.
3. Класс Хвойные (Pinopsida). Порядок Хвойные (Coniferales). Семейства Сосновые (Pinaceae), Кипарисовые (Cupressaceae), Тиссовые (Taxaceae), Таксодиевые (Taxodiaceae), Араукариевые (Araucariaceae). Характеристика. Представители

### **Устный опрос по теме «Покрытосеменные»**

#### **Семейство Лютиковые**

1. Общая характеристика отдела Покрытосеменные (Magnoliophyta)
2. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных
3. Характеристика семейства Лютиковые (Ranunculaceae). Основные направления эволюции цветка и плода
4. Лютиковые Ростовской области.
5. Лютиковые занесенные в Красную книгу РФ и Ростовской области.

#### **Семейство Розоцветные**

31. Характеристика семейства Розоцветные (Rosaceae).
32. Подсемейства семейства Розоцветные (Rosaceae)
33. Розоцветные Ростовской области.
34. Розоцветные занесенные в Красную книгу РФ и Ростовской области.

#### **Семейство Злаковые**

41. Характеристика класса Однодольные (Monocotyledones)
42. Характеристика семейства Злаковые (Poaceae)
43. Географизм и значение злаковых.
44. Злаковые во флоре Ростовской области.

## **Систематика позвоночных животных**

**Устный опрос по теме Современные представления о происхождении хордовых животных** 1 Современные представления о эволюции хордовых, взаимоотношения подтипов (типов)

- 52. Современные представления о происхождении и эволюции бесчелюстных
- 53. Современные представления о происхождении и эволюции хрящевых рыб. Взаимоотношения классов рыб
- 54. Современные представления о происхождении и эволюции лучеперых рыб
- 55. Современные представления о происхождении и эволюции лопастеперых рыб (с подклассом Наземные позвоночные)

**Устный опрос по теме Современные представления о происхождении и эволюции наземных позвоночных**

- 61. Современные представления о происхождении и эволюции наземных позвоночных. Систематика амфибий и сестринских групп
- 62. Современные представления о происхождении и эволюции рептилий
- 64. Современные представления о происхождении и эволюции птиц
- 65. Современные представления о происхождении и эволюции млекопитающих

**Устный опрос по теме Жизненные формы у животных**

- 71. Проблемы видов-двойников.
- 72. Современные методы исследования позвоночных животных.
- 73. Жизненные формы у животных.
- 74. Жизненные формы почвообитающих животных

**Устный опрос по теме Альтернативные системы классификации**

- 81. Альтернативные системы классификации
- 82. Альтернативные системы классификации амфибий
- 83. Альтернативные системы классификации рептилий
- 84. Альтернативные системы классификации птиц
- 85. Альтернативные системы классификации млекопитающих
- 86. Альтернативные системы классификации позвоночных

**Критерии оценки:**

- **3 балла** ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

- **2 балла** ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

- **1 балл** ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

- **0 баллов ставится**, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Систематика растений как наука. Таксономические (систематические) категории и номенклатура.
2. История развития систематики растений как науки.
3. Понятие о виде. Филогенетические системы растительного мира.
4. Общая характеристика низших растений (грибов, водорослей, лишайников). 5. Общая характеристика грибов. Практическое значение грибов-сапрофитов в природе и народном хозяйстве. Микориза.
6. Классификация и краткая характеристика низших грибов. Особенности среды обитания. Экология и биология.
7. Общая характеристика и классификация высших грибов. Особенности среды обитания, экология и биология грибов.
8. Классификация водорослей. Особенности среды обитания. Значение в природе и жизни человека.
9. Общая характеристика лишайников. Особенности строения и жизнедеятельности.
10. Классификация лишайников по строению слоевища, экологической приуроченности. Особенности питания лишайников.
11. Значение различных отделов низших растений в природе и хозяйственной деятельности человека.
12. Гаметофит и спорофит. Чередование поколений в жизненном цикле разных отделов высших растений. Нарисуйте схему жизненного цикла одного растения.
13. Сходства и различия жизненного цикла мохообразных и папоротникообразных. Изобразите жизненный цикл в виде схемы.
14. Отдел Bryophyta. Общая характеристика мохообразных. Жизненный цикл мохообразных. Схематически изобразить гаметофит и спорофит на примере кукушкина льна.
15. Общая характеристика класса Bryopsida. Семейство Политриховые. Особенности строения и жизненного цикла на примере *Polytichum commune*.
16. Отдел Lycopodiophyta. Общая характеристика отдела. Особенности строения и жизненного цикла.
17. Классы Lycopodiopsida, Isoetopsida. Особенности сходства и различия.
18. Жизненный цикл плауновидных на примере представителя *Lycopodium clavatum* (плауна булавовидного). Значение плауновидных в природе и в жизни человека.
19. Отдел Equisetophyta. Общая характеристика отдела. Филогения хвощевидных.
20. Класс Equisetopsida (хвощовые). Особенности строения и жизненного цикла на примере представителя *Equisetum palustre* (хвоща болотного).
21. Гаметофит и спорофит хвощовых. Чередование поколений. Значение хвощовых.
22. Отдел Rhyniophyta (Риниофиты). Классы Риниевые и Застерофилловые. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности.
23. Отдел Psilotophyta (Псилотовидные). Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности. Признаки приспособления к наземному образу жизни.
24. Отдел Polypodiophyta (Паротниковидные). Общая характеристика отдела. Филогения папоротников.

25. Классы Ophioglossopsida (Ужовниковые) и Marattiopsida (Мараттиевые). Особенности строения и жизнедеятельности.
26. Класс Polypodiopsida. Особенности строения, жизненного цикла на примере *Dryopteris filix-mas*.
27. Отдел Pinophyta. Общая характеристика отдела. Мега- и микроспорангии, их строение.
28. «Синангинальная» гипотеза происхождения семязачатка.
29. Женский и мужской гаметофиты голосеменных, их строение. Процесс опыления и оплодотворения. Происхождение голосеменных. Классификация голосеменных.
31. Классы Саговниковые. Особенности строения, жизнедеятельности и распространения.
32. Класс Сосновые. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности Хвойных.
33. Жизненный цикл Сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). Приведите рисунки семязачатка и пыльцевого зерна.
34. Класс Беннетитовые. Порядок Беннетитовые. представители. Общая характеристика.
35. Класс (Gnethopsida) Chlamydospermatopsida. Порядок Эфедровые, Вельвичиевые, Гнетовые. Общая характеристика.
36. Класс Гинкговые. Особенности строения, жизнедеятельности.
37. Порядок Хвойные. Характеристика семейств: Араукариевые, Таксодиевые, Кипарисовые.
38. Порядок Тисовые. Характеристика семейств: Тисовые, Сосновые.
39. Общая характеристика покрытосеменных. Признаки покрытосеменных.
40. Происхождение покрытосеменных. Система взглядов монофилитического и полифилитического происхождения покрытосеменных.
41. Теории происхождения цветка.
42. Порядок березоцветные (Betulales). Семейство Березовые (Betulaceae).
43. Порядок Букоцветные (Fagales). Семейство Буковые (Fagaceae).
44. Порядок Центросеменные (Centrospermae). Семейства: Лаконосные (Phytolaccaceae), Абзооновые (Aizoaceae), Гвоздичные (Caryophyllaceae).
45. Порядок Центросеменные (Centrospermae). Семейства: Мареновые (RChenopodiaceae), Амарантовые (Amaranthaceae), Кактусовые (Cactaceae).
46. Порядок Магнолиецветные (Magnoliales). Семейство: Магнолиевые (Magnoliales), Дегенериевые (Degeneriaceae), Анноновые (Annonaceae).
47. Порядок Лавровые (Laurales). Семейство Лавровые (Lauraceae).
48. Порядок Лютикоцветные (Ranunculales). Семейство Лютиковые (Ranunculaceae).
49. Порядок Макоцветные (Papaverales). Семейство Маковые (Papaveraceae).
50. Порядок Каперцовые (Capparales). Семейства: Каперцовые (Capparaceae), Крестоцветные (Brassicaceae).
51. Порядок Камнеломковые (Saxifragales). Семейства: Толстянковые (Crassulaceae), Камнеломковые (Saxifragaceae).

52. Порядок Розоцветные (Rosales). Семейство Розоцветные (Rosaceae).
53. Порядок Бобовые (Fabales). Семейства: Мимозовые (Mimosaceae), Цезальпиниевые (Caesalpinaceae), Мотыльковые (Fabaceae).
54. Порядок Зонтикоцветные (Apiales). Семейства: Аралиевые (Araliaceae), Зонтичные (Apiaceae).
55. Бурачниковые (Boraginaceae).
56. Порядок Вербеноцветные (Verbenales). Семейства: Вербеновые (Verbenales), Губоцветные (Lamiaceae).
57. Порядок Пасленоцветные (Solanales). Семейство Пасленовые (Solanaceae).
58. Порядок Норичниковые (Scrophulariales). Семейства: Норичниковые (Scrophulariaceae), Бигнониевые (Bignoniaceae), Акантовые (Acanthaceae).
59. Порядок Колокольчиковые (Campanulales). Семейство Колокольчиковые (Campanulaceae).
60. Порядок Сложнопольниковые (Asterales). Семейство Сложноцветные (Asteraceae).
61. Сравнительная характеристика класса однодольные и двудольные.
62. Порядок Лилиецветные (Liliales). Семейства: Лилейные (Liliaceae), Агавовые (Agavaceae).
63. Порядок Лилиецветные (Liliales). Семейства: Амариллисовые (Amaryllidaceae), Диоскорейные (Dioscoreaceae).
64. Порядок Чушуетцветные (Glumiflorae). Семейство Злаки (Cramineae или Poaceae).
65. Порядок Початкоцветные (Spathiflorae). Семейство Ароидные (Araceae).
66. Порядок Осоковые (Cyperales). Семейство Осоковые (Cyperales).
67. Порядок Мелкосеменные (Microspermae). Семейство Орхидные (Orchidaceae).
68. Ведение в систематику животных: Научное значение и основы систематики животных. Происхождение Хордовых животных. Личинкохордовые. Различные взгляды на макросистему хордовых и позвоночных животных. Основные таксономические группы.
69. Эволюционные связи челюстноротых и бесчелюстных. Основные группы современных и вымерших бесчелюстных. Возникновение челюстного аппарата. Представления о группе рыбы
70. Костные рыбы: разнообразие и система. Важнейшие систематические группы. Эволюция костных рыб.
71. Амфибии. Экологические предпосылки происхождения амфибий. Различные взгляды на возникновение амфибий. Разнообразие амфибий. Морфо-экологические очерки основных отрядов и семейств.
72. Рептилии. Взгляды на полифилетичность класса. Основные направления эволюция группы. Морфоэкологические очерки основных отрядов и семейств.
73. Птицы. Происхождение птиц. Проблемы изучения эволюции птиц. Взгляды на систему птиц в связи с последними достижениями молекулярно-генетических исследований.
74. Млекопитающие. Особенности происхождения и эволюции. Маммализация терапсид. Морфоэкологический очерк основных отрядов млекопитающих и их эволюционные связи. Современные отряды млекопитающих их особенности

#### **Критерии оценивания**

**84 - 100 баллов** ставится, если: студентом полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;

**67 - 83 балла** ставится, если: студентом вопросы излагаются систематизировано и последовательно; продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; продемонстрировано усвоение основной литературы; ответ удовлетворяет основным требованиям, но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя;

**50-66 баллов** ставится, если: студентом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительному вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

**0-49 баллов**, выставляется студенту, если он обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

## **ДОКЛАДЫ С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ**

1. Принципы современной систематики
2. Кладистический метод в систематике
3. Метод ДНК-гибридизации
4. Биохимические методы в систематике
5. Критерии выделения систематических категорий.
6. Принципы ботанической номенклатуры.
7. Разнообразие водорослей (отд. зеленые, харовые, желто-зеленные)
8. Разнообразие водорослей (отд. золотистые, бурые, красные)
9. Происхождение и принципы классификации водорослей, основные систематические отличия.
10. Разнообразие высших споровых растений - мхов
11. Особенности сосудистых растений, сходство и отличие
12. Особенности морфологии и анатомии хвощей и папоротников
13. Разнообразие высших сосудистых растений
14. Разнообразие семенных растений (по классам саговниковые, гинкговые, гнетовые, хвойные)
15. Разнообразие цветковых растений
16. Современные представления о происхождении хордовых
17. Современные представления о эволюции хордовых, взаимоотношения подтипов (типов)
18. Современные представления о происхождении и эволюции бесчелюстных
19. Современные представления о происхождении и эволюции хрящевых рыб. Взаимоотношения классов рыб
20. Современные представления о происхождении и эволюции лучеперых рыб
21. Современные представления о происхождении и эволюции лопастеперых рыб (с подклассом Наземные позвоночные)
22. Современные представления о происхождении и эволюции наземных позвоночных. Систематика амфибий и сестринских групп
23. Современные представления о происхождении и эволюции рептилий
24. Современные представления о происхождении и эволюции птиц
25. Современные представления о происхождении и эволюции млекопитающих
26. Проблемы видов-двойников.
27. Современные методы исследования позвоночных животных.
28. Жизненные формы у животных.
29. Жизненные формы почвообитающих животных

31. Альтернативные системы классификации рыб (по материалам сайтов Internet)
32. Альтернативные системы классификации амфибий (по материалам сайтов Internet)
33. Альтернативные системы классификации рептилий (по материалам сайтов Internet)
34. Альтернативные системы классификации птиц (по материалам сайтов Internet)
35. Альтернативные системы классификации млекопитающих (по материалам сайтов Internet)
36. Альтернативные системы классификации позвоночных (по материалам сайтов Internet)

### **Критерии оценивания выступления с докладом и презентацией**

**5-6 баллов** выставляется обучающемуся, если:

- содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает; тема раскрыта полностью; студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения; свободно владеет понятиями; все ответы на вопросы исчерпывающие, аргументированные, корректные; выступление докладчика полностью соответствует критериям;

- на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали; презентация полностью соответствует установленным требованиям (сформулирована цель работы, понятны задачи и ход работы, информация изложена полно и четко, сделаны выводы).

**3-4 балла** выставляется обучающемуся, если:

- содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает; тема раскрыта полностью; студент грамотно и по существу излагает тему, опираясь на знания основной литературы; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала; не допускает существенных неточностей; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; аргументирует научные положения; делает выводы и обобщения; владеет системой основных понятий; не все ответы на вопросы исчерпывающие и аргументированные;

- на основе представленной презентации формируется понимание тематики исследования, раскрыты детали; презентация полностью соответствует установленным требованиям (сформулирована цель работы, понятны задачи и ход работы, информация изложена полно и четко, сделаны выводы).

**1-2 балла** выставляется обучающемуся, если:

- содержание доклада соответствует заявленной теме; студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность; допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий; даны не все ответы на вопросы;

- из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты; презентация частично соответствует установленным требованиям

**0- баллов** выставляется обучающемуся, если:

- студент не усвоил значительной части проблемы; допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее; испытывает трудности в практическом применении знаний; не может аргументировать

научные положения; не формулирует выводов и обобщений; не владеет понятийным аппаратом; не дает ответов на вопросы;

- презентация не соответствует установленным требованиям или не представлена.

## ТЕСТИРОВАНИЕ

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание по вариантам. Каждый тест содержит несколько ответов, один из которых верный. За каждый правильный ответ начисляется 0,5 баллов.

1 Кто разработал основы классификации растений?

а. Г. Мендель

*б. К. Линней*

в. Р. Гук

г. П. Горянинов

д. Ч. Дарвин

2 Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания заслуг шведского естествоиспытателя Карла Линнея. Запишите цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

(1) Описал более 8 тыс. видов растений. (2) Рассматривал усложнение организации как результат эволюции. (3) Ввел термин «биология». (4) Закрепил использование в науке бинарной номенклатуры для обозначения видов. (5) Создал первую эволюционную теорию. (6) Разработал принципы классификации растений и животных

3 Что является основной единицей классификации растений?

а. популяция

*б. вид*

в. род

г. семейство

4 Вегетативное тело грибов представлено:

*а. мицелием*

б. мицелием и плодовым телом

в. плодовым телом

5 Мицелий представляет собой:

*а. систему тонких ветвящихся нитей*

б. отдельные клетки

в. колонию клеток

г. систему боковых корней

6. Плодовое тело грибов состоит

*а. из плотно переплетенных гифов*

б. отдельных клеток

в. неклеточного вещества

7. Что является запасным углеводом у грибов?

а. крахмал

*б. гликоген*

в. инулин

г. целлюлоза

8. По способу питания грибы являются

*а. только гетеротрофами*

б. гетеро- и автотрофами

в. миксотрофами

г. только автотрофами

9. Грибы из корней растения потребляют

*а. органические вещества*

б. минеральные вещества

в. воду

г. витамины

10. Плодовое тело у шляпочных грибов

а. служат для образования гамет

*б. служат для образования спор*

в. а + б

г. не имеют отношения к размножению

11С какими растениями шляпочные грибы образуют микоризу?

а. водорослями

б. хвощами

в. папоротниками

г. *голосеменными*

д. *покрытосеменными*

12Что развивается из спор у высших споровых растений?

а. гаметофит

б. *заросток*

в. плод

г. зигота

13Что развивается из зиготы у высших споровых растений?

а. половое поколение с гаметангиями

б. *бесполое поколение со спорангиями*

в. половое поколение со спорангиями

г. бесполое поколение с гаметангиями

14Где находятся половое и бесполое поколения у мхов?

а. *на одном растении*

б. на разных растениях

в. на многих растениях

15.Из чего вырастает растение мха?

а. *из споры*

- б. из зиготы
- в. из завязи
- г. из околоцветника

16 Из чего вырастает коробочка у мха?

- а. из споры
- б. из зиготы
- в. из завязи
- г. из околоцветника

17 Чем фиксируется в почве мох?

- а. ризоидами
- б. корневищем
- в. главным корнем
- г. придаточными корнями
- д. воздушными корнями

18 Что собой представляет гаметофит кукушкина льна?

- а. коробочка на длинной ножке
- б. листостебельное растение
- в. зеленая пластинка с архегониями и антеридиями
- г. вегетативная клетка микроспоры

19 Что является гаплоидным у моховидных?

- а. споры
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. зигота
- д. спорофит

20 Что является диплоидным у моховидных?

- а. споры
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. зигота
- д. спорофит

21 Что образуется у моховидных при прорастании спор?

- а. спорофит
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити
- д. одноклеточный заросток

22 Что формируется из зиготы у моховидных?

- а. спорофит
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити
- д. одноклеточный заросток

23 Где образуются гаметы у моховидных?

- а. в стеблях
- б. спорангиях
- в. антеридиях
- г. архегониях
- д. листьях

23 Какие растения являются высшими споровыми?

- а. грибы
- б. лишайники
- в. моховидные
- г. папоротниковидные

25 Из чего состоит папоротник

- а. главного корня, стебля, листьев
- б. придаточных корней, корневища, листьев
- в. корневища, прямостоячего неветвящегося стебля
- г. корневища, вечнозеленых листьев
- д. стержневого корня, стебля, листьев

26 Каковы функции заростка папоротника?

- а. спороношение
- б. образования половых органов
- в. вегетативного размножения
- г. запас питательных веществ
- д. место образования зигот

27 Что формируется из спор папоротника?

- а. спорофит
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити
- д. заросток

28 Что формируется из зиготы папоротника?

- а. спорофит

- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити
- д. заросток

29 Что представляет собой сорусы папоротника?

- а. половые органы
- б. споры
- в. *группы спорангиев*
- г. гаметофиты
- д. гаметы

30 Что представляет собой гаметофит?

- а. сорус
- б. *заросток*
- в. половой орган
- г. листостебельные растения
- д. спора

Что представляет собой спорофит папоротника?

- а. сорус
- б. заросток
- в. половой орган
- г. *листостебельное растение*
- д. спора

Как происходит бесполое размножение папоротника?

- а. *спорами*
- б. листьями

в. частями корневища

г. выводковыми почвами корневища

д. заростками

Как происходит оплодотворение у папоротника? При наличии:

а. насекомых

б. ветра

в. воды

г. почвы

д. яркого освещения

Что является диплоидным у папоротника?

а. споры

б. заросток

в. гаметы

г. зигота

д. спорофит

Что является гаплоидным у папоротника?

а. споры

б. заросток

в. гаметы

г. зигота

д. спорофит

Каково значение папоротников?

а. декоративные растения

б. корм для скота

в. лекарственные растения

г. накопители влаги

д. почвообразователи

Семязачатки у сосны обыкновенной расположены на:

а. чешуях мужских шишек

*б. чешуях женских шишек*

в. листьях

г. стеблях

Опыление у сосны обыкновенной осуществляется

*а. ветром*

б. насекомыми

в. водой

г. самоопылением

Семязачатки у сосны обыкновенной представляет собой

*а. женский спорангий*

б. женский гаметофит

в. зародыши нового растения

г. запасная питательная ткань

Где расположены микроспорангии у сосны обыкновенной?

а. в женских шишках

*б. на чешуях мужских шишек*

в. на зеленых листьях

г. на годовалых побегах

Где формируется мужской гаметофит у голосеменных?

*а. внутри микроспоры*

б. в женских шишках

в. в почве после высыпания спор

У сосны обыкновенной из зиготы образуется

а. споры

б. заросток

в. семя

г. зародыш семени

д. эндосперм

Из чего образуется эндосперм у сосны обыкновенной?

а. оплодотворенной яйцеклетки

б. из остатков спорогенной ткани – нуцелуса

в. архегония

г. антеридия

Из семязачатков сосны обыкновенной после оплодотворения образуется

а. заросток

б. зародыши семени

в. семя

г. споры

д. взрослые растения

Покрытосеменные растения имеют:

а. архегонии и антеридии

б. имеют только антеридии

в. имеют только архегонии

г. не имеют архегоний и антеридий

Назовите события двойного оплодотворения

- а. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой погибает
- б. один спермий сливается с синергидой, другой с антиподой
- в. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой с диплоидным ядром центральной клетки зародышевого мешка
- г. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой с антиподой

Истинные плоды покрытосеменных развиваются из:

- а. завязи пестика
- б. тычиночных нитей
- в. лепестков
- г. чашелистиков

Семя покрытосеменных образуется из:

- а. зиготы
- б. триплоидной клетки зародышевого мешка
- в. зародышевого мешка
- г. яйцеклетки
- д. семязачатка

Семя покрытосеменных растений состоит из:

- а. зародыша
- б. эндосперма
- в. семенной кожуры
- г. семядолей
- д. спородермы

Зародыш семени покрытосеменных состоит из:

- а. зародышевых листьев
- б. зародышевого стебля

*в. зародышевого корня*

*г. семядолей*

д. эндосперма

Эндосперм у покрытосеменных развивается из:

а. оплодотворенной яйцеклетки

*б. триплоидной центральной клетки зародышевого мешка*

в. остатков спорогенной ткани

г. оплодотворенной синергиды

д. антипод

Какой набор хромосом у клеток эндосперма покрытосеменных?

а. гаплоидный

б. диплоидный

*в. триплоидный*

г. тетраплоидный

Какие классы входят в отдел покрытосеменных?

а. голосеменные

*б. однодольные*

*в. двудольные*

г. сложноцветные

д. бобовые

Каковы характерные черты класса Однодольные?

*а. мочковатая корневая система*

б. стержневая корневая система

*в. семя имеет одну семядолю*

г. семя имеет 2,3,4 семядоли

*д. листья простые, сидячие*

Каковы характерные черты класса Двудольные?

а. мочковатая корневая система

*б. стержневая корневая система*

в. семя имеет одну семядолю

*г. семя имеет 2,3,4 семядоли*

*д. листья простые или сложные, сидячие или с черешком*

Какое число частей цветка Однодольных?

*а. по 3 или кратное 3*

б. по 4–5

в. по 2 или кратное 2

г. кратное 4–5

д. по 7

Перечислите семейства класса Однодольные

а. крестоцветные

б. розоцветные

*в. лилейные*

г. бобовые

*д. злаковые*

Какой тип соцветия семейства лилейные

а. колос

*б. зонтик*

*в. кисть*

г. метелка

д. початок

Какой тип плода семейства Лилейных

- а. зерновка
- б. стручок
- в. ягода
- г. семянка
- д. коробочка

Какой тип соцветия семейства Злаковых

- а. кисть
- б. сложный колос
- в. метелка
- г. щиток
- д. початок

Какой тип плода семейства Злаковых

- а. стучок
- б. ягода
- в. зерновка
- г. коробочка
- д. семянка

Какое число частей цветка у двудольных

- а. по 3
- б. кратное 3
- в. по 4–5
- г. кратное 4–5
- д. по 7

Перечислите семейства класса Двудольные

*а. крестоцветные*

*б. бобовые*

*в. лилейные*

*г. сложноцветные*

*д. розоцветные*

Перечислите представители семейства Крестоцветных

*а. чеснок*

*б. турнепс*

*в. капуста*

*г. рапс*

*д. левкой*

Какой тип соцветия семейства Крестоцветных

*а. костянка*

*б. стручок*

*в. семянка*

*г. орешек*

*д. боб*

Перечислите представители семейства Розоцветных

*а. черемуха*

*б. боярышник*

*в. рябина*

*г. одуванчик*

*д. яблоня*

Какой тип соцветия семейства Розоцветных?

а. сложный зонтик

б. кисть

в. щиток

г. метелка

д. простой зонтик

Какой тип плода семейства Розоцветных?

а. яблоко

б. орешек

в. сборная костянка

г. ягода

д. костянка

Перечислите представители семейства Бобовые

а. донник

б. арахис

в. белена

г. соя

д. акация

Какой тип соцветия семейства Бобовые?

а. початок

б. головка

в. кисть

г. зонтик

д. метелка

Какой тип плода семейства Бобовые?

а. стручок

- б. зерновка
- в. боб
- г. коробочка
- д. семянка

Перечислите представители семейства Пасленовые

- а. томат
- б. табак
- в. картофель
- г. люпин
- д. перец

Какой тип соцветия семейства Пасленовые?

- а. метелка
- б. головка
- в. кисть
- г. колос
- д. завиток

Какой тип плода семейства Пасленовые?

- а. ягода
- б. боб
- в. стручок
- г. коробочка
- д. яблоко

Перечислите представители семейства Сложноцветных

- а. подсолнечник
- б. цикорий

- в. лещина
- г. клевер
- д. ромашка

Какой тип соцветия семейства Сложноцветных?

- а. метелка
- б. головка
- в. *корзинка*
- г. колос
- д. завиток

Какой тип плода семейства Сложноцветных?

- а. *семянка*
- б. боб
- в. стручок
- г. коробочка
- д. яблоко

Какие типы венчика характерны семейству Сложноцветных?

- а. *воронковидный*
- б. *язычковый*
- в. *ложноязычковый*
- г. чешуевидный
- д. *трубчатый*

К каким семействам относятся представители зерновых культур?

- а. крестоцветные
- б. *злаковые*
- в. розоцветные

г. бобовые

д. пасленовые

Какие растения являются масличными культурами?

*а. подсолнечник*

*б. рапс*

*в. кукуруза*

*г. горчица*

д. тыква

Каких семейств растений используют эфирные масла в парфюмерной промышленности?

а. лилейные

б. бобовые

*в. розоцветные*

г. крестоцветные

д. пасленовые

В какой период появились на Земле споровые растения?

*а. девонский*

б. силурийский

в. триасовый

г. меловой

д. юрский

В какой период появились на Земле голосеменные растения?

а. девонский

б. силурийский

в. триасовый

*г. каменноугольный*

В какой период появились на Земле покрытосеменные растения?

- а. девонский
- б. силурийский
- в. триасовый
- г. меловой
- д. юрский

В какой период произошел массовый выход на сушу растений?

- а. девонский
- б. силурийский
- в. триасовый
- г. меловой
- д. юрский

Для каких семейств характерна следующая формула цветка:  $C_{(5)} L_{1, 2, (2)} T_{(5+4)} P_1$ ?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

Для каких семейств характерна следующая формула цветка:  $C_{(5)} L_{(5)} T_5 P_1$ ?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

Для каких семейств характерна следующая формула цветка:  $O_{3+3} T_{3+3} P_1$ ?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода коробочка?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода ягода?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода стручок?

- а. бобовые
- б. крестоцветные
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

У представителей какого семейства встречается несколько типов цветка, различающихся по форме и функции?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. *сложноцветные*

Какие из названных растений двудомные?

- а. яблоня
- б. *облепиха*
- в. огурец
- г. *конопля*
- д. кукуруза

Какие из названных растений однодомные?

- а. яблоня
- б. облепиха
- в. *огурец*
- г. конопля
- д. *кукуруза*

Какие из указанных растений относятся к классу Двудольные?

- а. рис посевной
- б. *яблоня домашняя*
- в. гинкго двулопастное
- г. кукуруза
- д. овес

Признаки растения: мочковатая корневая система, листья цельные с параллельным жилкованием и листовым влагалищем, проводящие пучки без камбия, цветки собраны в сложные соцветия. К какому семейству оно принадлежит?

- а. крестоцветные
- б. бобовые
- в. розоцветные
- г. злаковые
- д. пасленовые

Цветки, имеющие строение: 4 чашелистика, 4 лепестка, 6 тычинок, из которых 4 длинных и 2 коротких, и 1 пестик принадлежат:

- а. фасоли
- б. редьке
- в. яблони
- г. картофелю
- д. пшенице

К какому семейству относятся растения, которые имеют цветки следующего строения: 5 сросшихся чашелистиков, 5 лепестков, 10 тычинок, 9 из которых сросшиеся нитями, 1 пестик?

- а. розоцветные
- б. бобовые
- в. крестоцветные
- г. маковые
- д. злаковые

Цветок состоит из 5 чашелистиков, 5 лепестков, множества тычинок и пестиков. К какому семейству относятся растения?

- а. розоцветных
- б. пасленовых
- в. бобовых
- г. крестоцветных
- д. орхидных

В системе органического мира позвоночные животные - это

- 1) подтип
- 2) тип
- 3) класс
- 4) отряд

В основе естественной системы классификации растительного мира лежит

- 1) родство, общность происхождения групп
- 2) сходство внешнего строения растительных организмов
- 3) сходство процессов жизнедеятельности в растительном организме
- 4) приспособленность организмов к среде обитания

Как называется группа растений, объединяющая родственные виды

- 1) семейство
- 2) род
- 3) класс
- 4) популяция

Вид ромашка аптечная объединяет

- 1) разнообразные цветковые растения
- 2) множество особей на основе их родства
- 3) родственные роды растений
- 4) растения одного природного сообщества

Систематики подразделяют семейства растений на

- 1) порядки
- 2) отряды
- 3) роды

4) виды

В систематике растений отсутствует отдел

- 1) моховидные
- 2) двудольные
- 3) цветковые
- 4) голосеменные

В какие подцарства объединяют животных

- 1) беспозвоночные и позвоночные
- 2) членистоногие и хордовые
- 3) одноклеточные и многоклеточные
- 4) птицы и млекопитающие

Какие систематические таксоны характеризуют мукор?

- 1) Прокариоты
- 2) Эукариоты
- 3) Клеточная империя
- 4) царство Грибы
- 5) царство Растения
- 6) царство Животные

Выберите два верных а из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. К терминам систематики организмов относят

- 1) класс
- 2) популяция
- 3) особь
- 4) вид
- 5) организм

## ВОДОРΟΣЛИ

Выберите шесть систематических категорий, относящихся к улотриксу опоясанному, и расположите их, начиная с самого мелкого. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Улотрикс
- 2) Бурые водоросли
- 3) Эукариоты
- 4) Улотриксковые
- 5) Зелёные водоросли
- 6) Прокариоты
- 7) Улотрикс опоясанный
- 8) Растения

## ПЛАУНЫ

Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наибольшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Растения
- 2) Плаун
- 3) Плауновидные
- 4) Плауновые
- 5) Эукариоты
- 6) Плаун булавовидный

## ГОЛОСЕМЕННЫЕ

1. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к туе западной, и расположите их, начиная с самого крупного. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Туя
- 2) Низшие
- 3) Хвойные
- 4) Кипарисовые
- 5) Голосеменные

- 6) Однодольные
- 7) Эукариоты
- 8) Растения

#### ЦВЕТКОВЫЕ ДВУДОЛЬНЫЕ

1. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к клеверу красному, и расположите их, начиная с наибольшей. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) клевер
- 2) сложноцветные
- 3) бобовые
- 4) клевер красный
- 5) покрытосеменные
- 6) двудольные
- 7) однодольные
- 8) растения

2. Установите, в какой последовательности расположены систематические группы растений, начиная с наибольшей. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Одуванчик
- 2) Сложноцветные
- 3) Одуванчик лекарственный
- 4) Двудольные
- 5) Покрытосеменные

- 6) Растения

3. Установите последовательность расположения систематических групп растения, начиная с самого наименьшего таксона. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Редька дикая

- 2) Редька
- 3) Покрытосеменные
- 4) Двудольные
- 5) Растения
- 6) Крестоцветные

4. Расположите в правильной последовательности систематические категории растений, начиная с наименьшей. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Лютиковые
- 2) Покрытосеменные
- 3) Лютик едкий
- 4) Растения
- 5) Двудольные
- 6) Лютик

5. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к фиалке трехцветной, и расположите их, начиная с самого крупного. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) фиалка
- 2) однодольные
- 3) двудольные
- 4) фиалка трехцветная
- 5) покрытосеменные
- 6) эукариоты
- 7) лилейные
- 8) фиалковые

6. Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов березы бородавчатой, начиная с самого крупного таксона. В е запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) береза бородавчатая
- 2) березовые

- 3) покрытосемянные
- 4) растения
- 5) двудольные
- 6) эукариоты

7. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) растения
- 2) вишня кустарниковая
- 3) розоцветные
- 4) двудольные
- 5) покрытосеменные
- 6) вишня

8. Установите последовательность расположения систематических групп растений, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Яснотка белая
- 2) Яснотка
- 3) Покрытосеменные
- 4) Двудольные
- 5) Растения
- 6) Губоцветные

9. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к борщевнику Сосновского, и расположите их, начиная с самой крупной. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Покрытосеменные
- 2) Растения
- 3) Однодольные
- 4) Борщевик Сосновского

- 5) Злаки
- 6) Зонтичные
- 7) Двудольные
- 8) Борщевик

#### ЦВЕТКОВЫЕ ОДНОДОЛЬНЫЕ

1. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к мятлику луговому, и расположите их, начиная с наибольшей. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Мятлик луговой
- 2) Мятлик
- 3) Мотыльковые
- 4) Покрытосеменные
- 5) Двудольные
- 6) Растения
- 7) Злаковые
- 8) Однодольные

2. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к луку репчатому, и расположите их, начиная с самого крупного. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Лук репчатый
- 2) Растения
- 3) Сложноцветные
- 4) Цветковые
- 5) Луковые
- 6) Лук
- 7) Двудольные
- 8) Однодольные

3. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соотствующую последовательность цифр.

- 1) Покрытосеменные
- 2) Растения
- 3) Однодольные
- 4) Лилейные
- 5) Майник двулистный
- 6) Майник

4. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к гладиолусу черепитчатому, и расположите их, начиная с наименьшей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Гладиолус черепитчатый
- 2) Ирисовые
- 3) Розоцветные
- 4) Гладиолус
- 5) Покрытосеменные
- 6) Эукариоты
- 7) Однодольные
- 8) Злаки

5. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Стрелолист
- 2) Частуховые
- 3) Покрытосеменные
- 4) Растения
- 5) Однодольные
- 6) Стрелолист обыкновенный

## ГРИБЫ

1. Установите последовательность расположения систематических таксонов гриба, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) порядок Агариковые
- 2) семейство Аманитовые
- 3) класс Агарикомицеты
- 4) род Мухомор
- 5) отдел Базидиомицеты
- 6) вид Мухомор красный
- 7) царство Грибы

2. Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соотвующую последовательность цифр.

- 1) Эукариоты
- 2) Сморчок съедобный
- 3) Сморчок
- 4) Грибы
- 5) Сморчковые
- 6) Аскомицеты

3. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к дождевику луговому, и расположите их, начиная с самого крупного. Запишите соотвующую последовательность цифр.

- 1) Аскомицеты
- 2) Оомицеты
- 3) Базидиомицеты
- 4) Грибы
- 5) Эукариоты
- 6) Дождевик
- 7) Шампиньоновые
- 8) Дождевик луговой

1. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотвующую последовательность цифр.

- 1) Саркодовые
- 2) Простейшие
- 3) Амёба
- 4) Животные
- 5) Саркожгутиконосцы
- 6) Амёба обыкновенная

2. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Животные
- 2) Эвглена зелёная
- 3) Простейшие
- 4) Саркожгутиковые
- 5) Эвглена
- 6) Жгутиковые

#### ПАУКООБРАЗНЫЕ

1. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к тарантулу южнорусскому, и расположите их, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) южнорусский тарантул
- 2) тарантул
- 3) членистоногие
- 4) трахейнодышащие
- 5) паукообразные
- 6) сенокосцы
- 7) пауки
- 8) пауки-волки

2. Выберите шесть систематических категорий, относящихся к императорскому скорпиону, и расположите их, начиная с наименьшей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Скорпионы
- 2) Животные
- 3) Эукариоты
- 4) Ракообразные
- 5) Паукообразные
- 6) Скорпион
- 7) Членистоногие
- 8) Пауки

## НАСЕКОМЫЕ

1. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Комнатная муха в классификации животных, начиная с наименьшей группы. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Двукрылые
- 2) Членистоногие
- 3) Мухи
- 4) Животные
- 5) Комнатная муха
- 6) Насекомые

2. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) животные
- 2) комар
- 3) членистоногие
- 4) насекомые
- 5) двукрылые
- 6) комар малярийный

3. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите в е соответствующую последовательность цифр.

- 1) жесткокрылые
- 2) насекомые
- 3) бронзовка
- 4) бронзовка зеленая
- 5) животные
- 6) членистоногие

4. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Насекомые
- 2) Листоеды
- 3) Жесткокрылые, или Жуки
- 4) Колорадский жук
- 5) Членистоногие
- 6) Животные

5. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого маленького таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Животные
- 2) Чешуекрылые
- 3) Насекомые
- 4) Пяденицы
- 5) Членистоногие
- 6) Березовая пяденица

6. Установите последовательность таксономических названий, начиная с самого крупного. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Членистоногие
- 2) Эукариоты
- 3) Полужесткокрылые

- 4) Насекомые
- 5) Животные
- 6) Гороховая тля

#### МОЛЛЮСКИ

Установите последовательность систематических групп организмов, начиная с самого низшего ранга. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Моллюски
- 2) осьминоги
- 3) Головоногие
- 4) Эукариоты
- 5) Животные
- 6) осьминог арктический

#### ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ

1. Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наибольшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) рыбы
- 2) скаты
- 3) хордовые
- 4) хрящевые рыбы
- 5) позвоночные
- 6) морской кот

2. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Хрящевые
- 2) Тигровая акула
- 3) Черепные (Позвоночные)
- 4) Хордовые

5) Акулы

6) Животные

#### КОСТНЫЕ РЫБЫ

1. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотвующую последовательность цифр.

1) Хордовые

2) Рыбы

3) Костные рыбы

4) Минтай

5) Трескообразные

6) Позвоночные

90. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотвующую последовательность цифр.

1) Лосось обыкновенный

2) Лосось

3) Костные рыбы

4) Лососёвые

5) Животные

6) Хордовые

91. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите соотвующую последовательность цифр.

1) Позвоночные

2) Рыбы

3) Костные рыбы

4) Карась

5) Карпообразные

6) Хордовые

## ЗЕМНОВОДНЫЕ

92. Установите правильную последовательность в классификации лягушки прудовой начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Лягушка прудовая
- 2) Земноводные
- 3) Животные
- 4) Настоящие лягушки
- 5) Бесхвостые
- 6) Хордовые

## ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

93. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Хордовые
- 2) Змеи
- 3) Пресмыкающиеся, или Рептилии
- 4) Среднеазиатская кобра
- 5) Чешуйчатые
- 6) Аспидовые змеи

94. Установите, последовательность расположения систематических групп животных, начиная с наибольшей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Круглоголовки
- 2) Ящерицы
- 3) Пресмыкающиеся
- 4) Позвоночные
- 5) Круглоголовка ушастая
- 6) Хордовые

95. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Позвоночные
- 2) Животные
- 3) Хордовые
- 4) Гадюковые змеи
- 5) Пресмыкающиеся
- 6) Гадюка обыкновенная

#### ПТИЦЫ

96. Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов животных, начиная с самого маленького таксона. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) воробьинообразные
- 2) дрозд рябинник
- 3) хордовые
- 4) птицы
- 5) дроздовые
- 6) дрозд

97. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Хордовые
- 2) Куриные
- 3) Животные
- 4) Цесарка
- 5) Птицы
- 6) Индейковые
- 7) Цесарка африканская

98. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотствующую последовательность цифр.

- 1) Позвоночные
- 2) Животные
- 3) Птицы
- 4) Куропатка белая
- 5) Куропатка
- 6) Хордовые

99. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Птицы
- 2) Животные
- 3) Хордовые
- 4) Позвоночные
- 5) Ласточка деревенская
- 6) Ласточка

100. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Воробьинообразные
- 2) Позвоночные
- 3) Обыкновенная сорока
- 4) Птицы
- 5) Сороки
- 6) Врановые

#### ЗВЕРИ

101. Установите последовательность расположения систематических категорий, используемых при классификации животных, начиная с наименьшей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) тигр
- 2) кошачьи

- 3) хищные
- 4) млекопитающие
- 5) уссурийский тигр
- 6) хордовые

102. Установите последовательность, отражающую положение вида Человек разумный в системе, начиная с наименьшей категории. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Люди
- 2) Млекопитающие
- 3) Приматы
- 4) Хордовые
- 5) Человек
- 6) Человек разумный

103. Установите, в какой последовательности расположены систематические группы животных, начиная с наибольшей. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Грызуны
- 2) Белка
- 3) Беличьи
- 4) Обыкновенная белка
- 5) Хордовые
- 6) Млекопитающие

104. Установите правильную последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Ёж обыкновенный
- 2) Животные
- 3) Хордовые
- 4) Насекомоядные
- 5) Млекопитающие

б) Ежовые

105. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с самого крупного таксона. Запишите соотствующую последовательность цифр.

1) Зайцы

2) Млекопитающие

3) Заяц-беляк

4) Хордовые

5) Зайцеобразные

6) Животные

106. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотствующую последовательность цифр.

1) Хордовые

2) Животные

3) Млекопитающие

4) Китообразные

5) Кит

6) Кит синий

107. Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотствующую последовательность цифр.

1) Парнокопытные

2) Животные

3) Млекопитающие

4) Хордовые

5) Олень пятнистый

6) Олень

108. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите соотствующую последовательность цифр.

1) Сумчатые

- 2) Кенгуру
- 3) Кенгуру исполинский
- 4) Хордовые
- 5) Млекопитающие
- 6) Животные

109. Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наименьшего. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Насекомоядные
- 2) Хордовые
- 3) Плацентарные
- 4) Выхухоль русская
- 5) Кротовые
- 6) Млекопитающие

**Критерии оценки:**

9-10 баллов – 85-100% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов

7-8 баллов – 71-84% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов;

5-6 баллов – 56-70% вопросов теста выполнены без ошибок и недочетов

0-4 балла – 0-55% вопросов теста выполнены