



Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии

ректор ТувГУ

О.М. Хомушку

« 18.09.2018 г. »



СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО БИОЛОГИИ

(для поступающих на программы высшего образования
программам бакалавриата и программам специалитета)

ВЕРСИЯ 1.0

Дата введения 19.09.2018г

Принято

на заседании кафедры
биологии и экологии

Протокол № 1 от 18.09.2018г.

Кызыл, 2018 г.

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал	Доцент кафедры биологии и экологии	Ч.Д. Назын/	17.09.2018
Проверил	Зав.кафедрой биологии и экологии	Ч.Д. Назын/	17.09.2018
Версия: 1.0			Стр. 1 из 17



Содержание

Пояснительная записка.....	3
1. Структура теста	3
2. Система оценивания	4
3. Продолжительность тестирования	5
4. Программа курса	5
5. Примерные тестовые задания.....	9
6. Ключ к тестовому образцу	14
7. Список рекомендуемой литературы.....	16



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии

Пояснительная записка

Программа вступительного испытания по биологии предназначена для поступающих в ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», изучивших курс предмета, отвечающий обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования по биологии, на основании Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 07.06.2017) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Цель вступительного испытания: выявить уровень компетентности абитуриента в области биологических знаний.

Задачи:

1. выявить овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
2. выявить ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе.

Абитуриент должен знать:

основные понятия, закономерности и законы, касающиеся строения, жизни и развития растительного, животного и человеческого организмов, развития живой природы; характеристику основных групп растений и классификацию животных на основе эволюционного развития.

Иметь представление: о современном состоянии биологической науки; о закономерностях действия экологических факторов на организмы человека, животных и растений; о многомерности разнообразия уровней организации жизни; об особенностях разных сред жизни; на основе понимания биологии как науки и как явления культуры.

Должны владеть навыками: умения обосновывать выводы, оперировать понятиями при объяснении явлений природы с приведением примеров, используя биологические термины, применять знания в практической деятельности.

1. Структура теста.

Вступительное испытание по биологии проводится в форме теста. Варианты экзаменационной работы формируются на основе открытого банка заданий по биологии. Тексты заданий в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего образования.

Тест содержит 31 задания, из них в первой части 20 заданий с одним правильным ответом, во второй части 11 заданий.

Часть 1. - к каждому заданию приводится четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2. - содержит задания с выбором трёх верных ответов из шести, задания на соответствие и задания на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов и генетические задачи.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

**Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии**

2. Система оценивания

Часть 1 состоит из 20 заданий с открытым и закрытым ответом (задания, в которых из предложенных вариантов ответа только один верный). Правильный ответ оценивается в 1 балл.

Часть 2 состоит из 11 заданий, из них 6 заданий, в которых из предложенных вариантов ответа имеется, возможно, не один, а несколько правильных, а также задания на установления соответствия. Правильный ответ оценивается в 5 баллов. и 5 ситуационных и генетических задач, правильный ответ оценивается в 10 баллов.

Максимальная оценка вступительного испытания составляет 100 баллов, набравшие менее 36 баллов, выбывают из конкурса.

Распределение заданий по числу заданий

Части работы	Число заданий	Максимальный балл	Сумма баллов
Часть 1	20	1	20
Часть 2	6	5	30
	5	10	50
Итого	31		100

Критерии оценивания письменного экзамена

Предметная экзаменационная комиссия при принятии решения о выставлении оценки на письменном экзамене руководствуется следующими критериями:

81-100 баллов

Абитуриент продемонстрировал безошибочное знание биологической терминологии, высокий уровень владения знаниями о строении и жизни растений, животных, человека, качественное знание современной литературы по всем рассматриваемым вопросам, умение применить теоретические знания в практической работе. Вопросы теста безошибочно соотнесены с требованиями современных знаний. Отвечая на вопросы 2 части работы, абитуриент полно и правильно выполнил все задания.

80-61 баллов

Абитуриентом даны ответы практически на все задания 1 части работы. При этом допущены несущественные отступления от стандартных определений отдельных понятий во 1 части. В целом проблемные вопросы представлены с учетом имеющегося множества научных подходов. В заданиях 2 части работы есть неполнота, имеются единичные неточности.

60-36 баллов

При ответе на задания теста абитуриентом допущено несколько несущественных ошибок в толковании понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Абитуриент допускает пробелы в знании в классификации растений и животных. Научные положения изложены в целом достаточно, но с пропусками материала, характеризующего развитие вопроса, слабо показано развитие органического мира. При выполнении 2 части работы обнаруживается заметная неполнота знаний.

Менее 36 баллов

Выставляется абитуриенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями, выполняет работу. Ответы на 2 части работы свидетельствуют о непонимании поставленных вопросов. Абитуриент не в состоя-



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

**Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии**

нии продемонстрировать знания и умения, свидетельствующие о его готовности продолжать образование в высшем учебном заведении.

Баллы «81-100», «80-61», «60-36» выставляются абитуриентам, которые демонстрируют в ходе вступительного экзамена комплекс знаний и умений, свидетельствующий об их готовности продолжать образование в высшем учебном заведении.

Таким образом, максимальная оценка, которую может получить абитуриент, составляет 100 баллов. Минимальный балл – 36 баллов.

3.Продолжительность тестирования

продолжительность тестирования составляет 180 минут с момента объявления заданий вступительного испытания. По окончании этого времени абитуриент обязан прекратить работу и сдать ее членам экзаменационной комиссии. Абитуриент, не выполнивший полностью тестовое задание, сдает ее незаконченной.

4.Программа курса

Общая биология

Биология - наука о жизни. Значение биологической науки. Живые системы: клетка, организм, вид, биоценоз, биосфера, их эволюция. Признаки живых систем: обмен веществ и энергии, целостность, взаимосвязь структуры и функций, связь со средой, саморегуляция. Вклад биологической науки в формирование научной картины мира, общей культуры личности. Общие биологические закономерности. Уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Биологические системы

Клетка как биологическая система. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Клетка - структурная и функциональная единица живого. Химический состав клеток, его сходство у разных организмов — основа единства живой природы. Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Особенности строения органических веществ: углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ, белков в связи с выполняемыми функциями. Ферменты, их роль в клетке. Строение и функции частей и органоидов клетки, их взаимосвязи как основа ее целостности. Многообразие клеток. Вирусы - доклеточная форма, возбудители заболеваний. Профилактика ВИЧ-инфекции и заболевания СПИДом.

Клеточный метаболизм. Энергетический обмен. Преобразование энергии и клетке. Значение АТФ. Пластический обмен. Биосинтез белка. Ген. Генетический код. Матричный характер реакций биосинтеза. Фотосинтез. Хемосинтез. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена.

Размножение и индивидуальное развитие организмов. Клетка - генетическая единица живого. Соматические и половые клетки Хромосомы: аутосомы и половые. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение постоянства числа и формы хромосом. Подготовка клетки к делению. Редупликация ДНК - основа удвоения хромосом. Митоз, его значение. Развитие половых клеток. Мейоз. Специализация клеток, образование тканей.

Самовоспроизведение - важнейший признак живого. Размножение: половое и бесполое. Оплодотворение, его значение. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие: прямое и непрямое. Развитие зародыша (на примере животных).

Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека. Организм как биологическая система Многообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофные и гетеротрофные, прокариоты и эукариоты. Структурные элементы организма: клетки, ткани, органы, системы органов.



Растения и окружающая среда. Растение - целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. Основные процессы жизнедеятельности растительного организма. Растительное сообщество. Экологические факторы неживой и живой природы, связанные с деятельностью человека. Взаимосвязь растений и факторов неживой и живой природы на примере растений леса, луга и пр. Приспособленность растений к совместной жизни в лесу, на лугу и т.д. Роль растений в природе и жизни человека. Влияние деятельности человека на жизнь растений. Охрана растений, защита среды их обитания, законы об охране природы.

Отделы растений. Общая характеристика.

Водоросли. Строение и жизнедеятельность одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и народном хозяйстве, их охрана.

Мхи. Строение и размножение (на примере местных видов). Образование торфа, его значение. Средообразующее и ресурсное значение мхов в сообществе болота. Папоротники. Строение и размножение, роль в природе и жизни человека. Хвощи. Плауны.

Голосеменные. Строение и размножение (на примере сосны, ели и других хвойных). Распространение хвойных, их значение в природе, народном хозяйстве. Регулирование численности хвойных. Восстановление хвойных лесов.

Покрытосеменные (цветковые). Особенности строения и жизнедеятельности, покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Многообразие цветковых растений. Класс: Двудольные растения. Семейства: крестоцветные (капустные), розоцветные. Бобовые, пасленовые, сложноцветные (астровые), маревые.

Класс: Однодольные растения. Семейства: лилейные, злаки, мятликовые.

Отличительные признаки растений перечисленных семейств, их биологические особенности, народнохозяйственное значение.

Влияние деятельности человека на видовое многообразие цветковых растений. Сохранение и восстановление численности редких видов растений.

Происхождение культурных растений. Понятие сорта. Достижения науки в выведении новых сортов растений.

Развитие растительного мира. Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира: возникновение одноклеточных и многоклеточных водорослей; возникновение фотосинтеза; выход растений на сушу (псилофиты, мхи, папоротники, голосеменные покрытосеменные). Усложнение растений в процессе исторического развития. Филогенетические связи в растительном мире.

Господство покрытосеменных в настоящее время, их многообразие и распространение на земном шаре. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Сохранение биологического разнообразия растений.

Бактерии. Строение и жизнедеятельность бактерий, их размножение. Распространение в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Безвредные бактерии и борьба с ними.

Грибы. Лишайники. Общая характеристика грибов. Роль грибов в природе и хозяйстве. Симбиоз гриба и водоросли. Питание. Роль лишайников в природе.

Животные и окружающая среда. Многообразие животного мира. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных.

Одноклеточные как наиболее примитивные и древние животные. Обыкновенная амеба. Особенности строения клетки одноклеточного организма. Многообразие одноклеточных животных, их значение в природе, жизни человека. Общая характеристика.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии

Многоклеточные животные. Общая характеристика типов. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски.

Тип Членистоногие. Общая характеристика классов. Ракообразные. Паукообразные (пауки и клещи). Насекомые. Основные отряды насекомых. Чешуекрылые. Двукрылые. Перепончатокрылые.

Многообразие насекомых, их роль в природе; практическое и эстетическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми - вредителями сельскохозяйственных культур и его роль в сохранении урожая. Охрана насекомых.

Тип Хордовые. Ланцетник. Общая характеристика классов. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие. Отряды плацентарных. Общая характеристика типа.

Роль млекопитающих в природе и жизни человека. Сохранение многообразия путем регулирования их численности, защиты экосистем как среды обитания млекопитающих.

Эволюция животного мира. Доказательства исторического развития животного мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Происхождение одноклеточных. Происхождение многоклеточных. Усложнение строения и жизнедеятельности позвоночных животных в процессе исторического развития животного мира. Родство человека с животными.

Человек и его здоровье. Общий обзор организма человека. Значение знаний о строении, жизнедеятельности организма человека и гигиене для охраны его здоровья.

Органы и системы органов. Опорно-двигательная система. Значение опорно-двигательной системы. Первая помощь при ушибах, растяжении связок, вывихах, переломах.

Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Функции мышц тела человека.

Кровь и кровообращение. Иммуитет. Роль И.И. Мечникова в создании учения об иммунитете. Инфекционные заболевания и борьба с ними. Предупредительные прививки. Профилактика ВИЧ-инфекции и заболевания СПИДом. Группы крови. Переливание крови. Донорство.

Органы кровообращения. Сердце и сосуды (артерии, капилляры, вены). Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Вредное влияние курения и употребления алкоголя на сердце и сосуды.

Дыхание. Значение дыхания. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций, гигиенический режим во время болезни. Гигиена органов дыхания. Вредное влияние курения на организм.

Пищеварение. Значение пищеварения. Регуляция процессов пищеварения. Гигиенические условия нормального пищеварения. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений, первая доврачебная помощь при них. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Обмен веществ и энергии. Общая характеристика. Влияние алкоголя и токсичных веществ, наркотиков на обмен веществ. Витамины. Их роль в обмене веществ. Основные гиповитаминозы. Гипервитаминозы. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах. Нормы питания. Рациональное питание.

Выделение. Органы мочевыделительной системы, их функции, профилактика заболеваний. Кожа. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, электрошоке.

Железы внутренней секреции. Значение желез внутренней секреции для роста, развития, регуляции функций организма. Гормоны. Роль половых желез в развитии организма. Половое созревание. Гигиена юноши и девушки.



Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность. Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма человека и взаимосвязи организма со средой. Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и мышление. Органы чувств. Сознание как функция мозга. Социальная обусловленность поведения человека.

Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности.

Сон, его значение и гигиена. Изменение работоспособности в трудовом процессе. Гигиена умственного труда. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на нервную систему.

Основы генетики. Генетика — наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивания. Анализ потомства. Наследственность и изменчивость — свойства организма. Методы исследования наследственности и изменчивости растений, животных и человека.

Законы наследования, установленные Г. Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы.

Закон сцепленного наследования Т. Моргана, его цитологические основы. Полное и неполное сцепление. Роль перекреста хромосом.

Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Генетика пола. Хромосомная теория наследственности. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, сформулированный Н.И. Вавиловым. Экспериментальное получение мутаций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора.

Меры защиты от загрязнения мутагенами. Значение генетики для профилактики наследственных заболеваний у человека.

Основы селекции. Генетика - теоретическая основа селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции: гибридизация, искусственный отбор, мутагенез, полиплоидия, гетерозис.

Селекция растений. Самоопыление перекрестно-опыляемых растений. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация.

Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Метод анализа наследственных хозяйственно-ценных признаков у животных-производителей. Отдаленная гибридизация домашних животных.

Биотехнология: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия, их значение для развития народного хозяйства, охраны природы.

Надорганизменные системы. Популяция и вид. Вид и его критерии. Популяция - структурная единица вида. Численность особей, возрастной и половой состав, размеры популяций, формы совместного существования особей.

Доказательства эволюции живой природы. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Факторы эволюции. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности. Движущий и стабилизирующий отбор.



Искусственный отбор и наследственная изменчивость - основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Понятие сорта растений и породы животных.

Микроэволюция. Видообразование. Современные представления. Биологический прогресс и регресс. Соотношения различных направлений эволюции. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции.

Происхождение жизни на Земле. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Эволюция человека. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Этапы эволюции человека. Доказательства единства человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Экосистемы. Экосистема и биогеоценоз. Структура экосистемы: видовая, пространственная. Доминантные и малочисленные виды, их роль в экосистеме.

Понятие «Среда обитания». Экологические факторы. Закон оптимума. Абиотические факторы, приспособленность организмов к ним.

Биологические ритмы. Фотопериодизм. Биотические факторы. Внутривидовые и межвидовые отношения: хищничество, конкуренция, паразитизм, симбиоз. Антропогенные факторы.

Разнообразие популяций в экосистеме, связи между ними: генетические, трофические. Продуценты, редуценты и консументы. Пищевые цепи и сети. Экосистемы. Круговорот веществ и превращение энергии в них. Правила экологической пирамиды.

Саморегуляция - основа устойчивости экосистем. Колебания численности популяций в экосистемах. Изменения в экосистемах. Причины смены экосистем: внешние (естественные и антропогенные) и внутренние.

Агроэкосистемы, их разнообразие, отличия от природных экосистем. Сохранение биологического разнообразия как основа устойчивого развития экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Вклад В.И. Вернадского в разработку учения о биосфере. Роль живого вещества в биосфере. Особенности распределения биомассы. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека. Проблема устойчивого развития биосферы.

5. Примерные тестовые задания

Часть 1

1. Какой уровень организации живой материи обеспечивается взаимодействием разных органов, объединенных в системы органов?

- а) клеточный;
- б) организменный;
- в) популяционно-видовой;
- г) биогеоценотический.

2. Рассмотрите рисунки и установите, на каком из них изображены воронковидные цветы.

а)



б)





в)



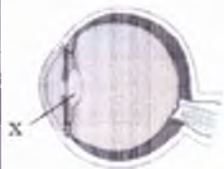
г)



3. В центре бактериальной клетки находится:

- а) цитоплазма.
- б) ядро.
- в) нуклеоид.
- г) рибосома.

4. Какой элемент глаза, который с возрастом становится более плоским, теряет эластичность и обычно вызывает дальнозоркость, обозначен на рисунке буквой X?

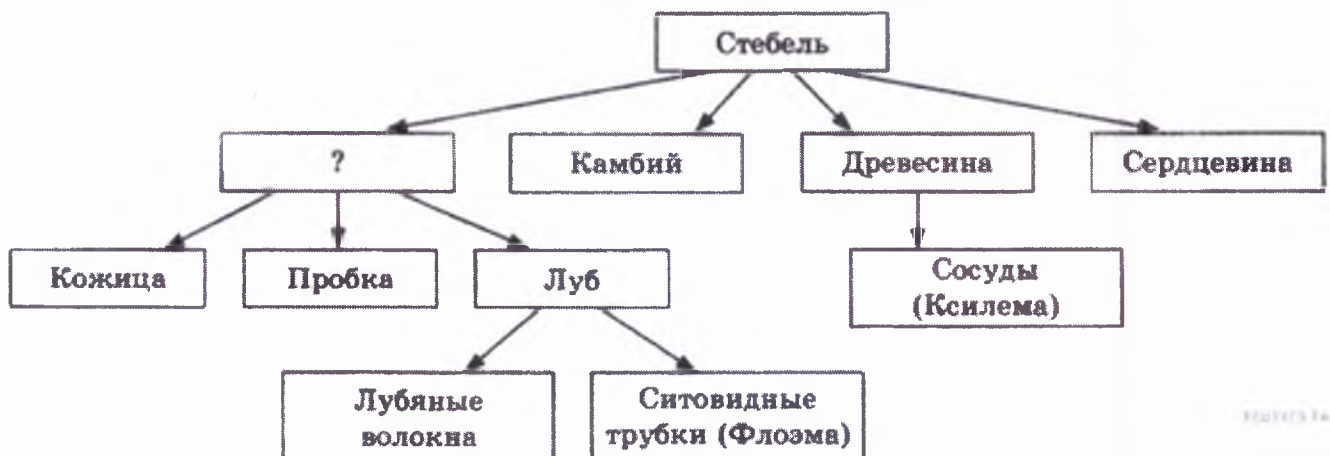


- а) роговица
- б) стекловидное тело
- в) хрусталик
- г) сетчатка

5. Выберите примеры естественных экосистем.

- а) агроценоз б) аквариум
- в) парк г) сосновый лес

6. Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: _____

7. Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии

Метод	Применение метода
	Определение числа хромосом в кариотипе
Статистический	Распространение признака в популяции

Ответ: _____

8. Если в мейоз вступили два сперматогония, то сколько полноценных гамет образуется в результате деления? В ответе запишите только цифру.

Ответ: _____

9. Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: _____

10. Какой триплет в молекуле информационной РНК соответствует кодовому триплету ААТ в молекуле ДНК?

Ответ: _____

11. Рассмотрите таблицу «Структуры клетки» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Структуры клетки	Функция
Хромосомы	Хранение и передача наследственной информации клетки и организма
	Биологическое окисление

12. Какие из приведённых ниже растений образуют семена?



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии

а) орляк б) кукушкин лен в) сфагнум г) яблоня

13. Раздражитель, на который существует врожденная реакция называется

- а) условным
- б) безусловным
- в) оборонительным
- г) индифферентным

14. Условные рефлексы

- а) передаются по наследству
- б) видоспецифичны
- в) сохраняются в течение всей жизни
- г) индивидуальны

15. Безусловные рефлексы

- а) не наследуются
- б) в течение жизни образуются и угасают
- в) являются врожденными
- г) способствуют выживанию в изменяющихся условиях среды

16. Сосудистые сплетения в носовой полости вдыхаемый воздух

- а) увлажняют. в) обеззараживают
- б) согревают г) очищают

17. В скелет человека входит немногим более

- а) 100 костей в) 200 костей
- б) 150 костей г) 250 костей

18. Какой отдел позвоночника человека не может состоять из пяти позвонков?

- а) шейный в) крестцовый
- б) поясничный г) копчиковый

19. В позвоночнике человека срослись между собой следующие позвонки

- а) шейные в) поясничные
- б) грудные г) крестцовые

20. Снаружи легкие покрыты

- а) гладкими мышцами в) плеврой
- б) сетью венозных сосудов г) ресничным эпителием

Часть 2.

1. Установите соответствие между характеристикой растения (обозначено буквами) и его названием (обозначено цифрами).

Характеристика растения:



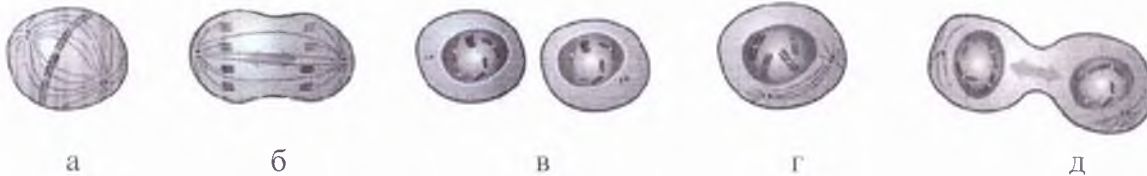
- а) цветок трёхчленный
- б) околоцветник двойной
- в) плод костянка
- г) цветок пятичленный
- д) плод зерновка
- е) листья с параллельным жилкованием

Название растения:

- 1) вишня
- 2) пшеница

а	б	в	г	д	е

2. Установите последовательность этапов митотического деления клетки, начиная от профазы.



3. Установите соответствие между организмами и их функцией в экосистеме: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

ФУНКЦИИ

- А) личинка стрекозы
- Б) цианобактерии
- В) бабочка павлиний глаз
- Г) дятел
- Д) ряска
- Е) орешник

- 1) консументы
- 2) продуценты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

4. Определите правильную последовательность образования зиготы у покрытосеменных растений.

- а) образование гаплоидной макроспоры
- б) мейоз
- в) образование восьмиядерного зародышевого мешка
- г) формирование яйцеклетки
- д) оплодотворение
- е) митоз
- ж) зигота

Ответ: _____

5. Установите последовательность расположения таксономических названий, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- а) Вех



- б) Покрытосеменные
 - в) Зонтичные
 - г) Вех ядовитый
 - д) Растения
 - е) Двудольные
- Ответ: _____

6. Мутационная изменчивость обусловлена

- а) спирализацией хромосом
- б) случайной встречей гамет при оплодотворении
- в) заменой нуклеотидов
- г) изменением числа хромосом
- д) независимым расхождением гомологичных хромосом в мейозе
- е) вставкой нуклеотидов

Ответ: _____

Генетические задачи:

1. **Задача:** Скрестили два сорта флоксов: один имеет красные блюдцевидные цветки, второй — красные воронковидные цветки. В потомстве было получено $\frac{3}{8}$ красных блюдцевидных, $\frac{3}{8}$ красных воронковидных, $\frac{1}{8}$ белых блюдцевидных и $\frac{1}{8}$ белых воронковидных. Определите доминантные гены и генотипы родительских форм, а также их потомков.

Ответ: _____

2. **Задача:** у матери вторая группа крови (она гетерозиготна), у отца — четвертая. Какие группы крови возможны у детей?

Ответ: _____

3. **Задача:** носительница гемофилии вышла замуж за здорового мужчину. Какие могут родиться дети?

Ответ: _____

4. **Задача:** Мужчина с карими глазами и III группой крови женился на женщине с карими глазами и I группой крови. У них родился голубоглазый ребенок с I группой крови. Определите генотипы всех лиц, указанных в задаче.

Ответ: _____

5 **Задача:** Мужчина дальтоник, правша (его мать была левшой) женат на женщине с нормальным зрением (ее отец и мать были полностью здоровы), левше. Какие могут родиться дети у этой пары?

Ответ: _____

6 Ключ к тестовому образцу

№ вопроса	Правильный ответ		
Часть I.			
1	А	11	МИТОХОНДРИЯ
2	Б	12	Б



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно

по биологии

3	В	13	В
4	В	14	Б
5	Г	15	В
6	КОРА	16	В
7	ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ	17	В
8	8	18	А
9	РИБОСОМА	19	Г
10	УУА	20	В

Часть 2.

1	211122	4	БАЕВГДЖ
2	ГАБДВ	5	ГАВЕБД
3	121122	8	ВГЕ

Ответы на генетические задачи

1	<p>Проанализируем расщепление по каждому признаку в отдельности. Среди потомков растения с красными цветами составляют 6/8, с белыми цветами — 2/8, т.е. 3:1. Поэтому А — красный цвет, а — белый цвет, а родительские формы — гетерозиготны по этому признаку (т.к. есть расщепление в потомстве).</p> <p>По форме цветка также наблюдается расщепление: половина потомства имеет блюдцевидные цветки, половина — воронковидные.</p> <p>На основании этих данных однозначно определить доминантный признак не представляется возможным. Поэтому примем, что В — блюдцевидные цветки, в — воронковидные цветки.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Р</td> <td style="width: 45%; text-align: center;">AaBb (красные цветки, блюдцевидная форма)</td> <td style="width: 45%; text-align: center;">Aabb (красные цветки, воронковидная форма)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Г</td> <td style="text-align: center;">AB, Ab, aB, ab</td> <td style="text-align: center;">Ab, ab</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F₁</td> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Гаметы</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">AB</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Ab</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">aB</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">ab</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AB</td> <td style="text-align: center;">AABb</td> <td style="text-align: center;">AAbb</td> <td style="text-align: center;">AaBb</td> <td style="text-align: center;">Aabb</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ab</td> <td style="text-align: center;">AaBb</td> <td style="text-align: center;">Aabb</td> <td style="text-align: center;">aaBb</td> <td style="text-align: center;">aabb</td> </tr> </table> </td> <td></td> </tr> </table> <p>3/8 А_ В_ - красные блюдцевидные цветки, 3/8 А_ bb — красные воронковидные цветки, 1/8 aaBb — белые блюдцевидные цветки, 1/8 aabb — белые воронковидные цветки.</p>				Р	AaBb (красные цветки, блюдцевидная форма)	Aabb (красные цветки, воронковидная форма)	Г	AB, Ab, aB, ab	Ab, ab	F ₁	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Гаметы</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">AB</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Ab</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">aB</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">ab</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AB</td> <td style="text-align: center;">AABb</td> <td style="text-align: center;">AAbb</td> <td style="text-align: center;">AaBb</td> <td style="text-align: center;">Aabb</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ab</td> <td style="text-align: center;">AaBb</td> <td style="text-align: center;">Aabb</td> <td style="text-align: center;">aaBb</td> <td style="text-align: center;">aabb</td> </tr> </table>	Гаметы	AB	Ab	aB	ab	AB	AABb	AAbb	AaBb	Aabb	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb	
Р	AaBb (красные цветки, блюдцевидная форма)	Aabb (красные цветки, воронковидная форма)																										
Г	AB, Ab, aB, ab	Ab, ab																										
F ₁	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">Гаметы</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">AB</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Ab</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">aB</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">ab</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AB</td> <td style="text-align: center;">AABb</td> <td style="text-align: center;">AAbb</td> <td style="text-align: center;">AaBb</td> <td style="text-align: center;">Aabb</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ab</td> <td style="text-align: center;">AaBb</td> <td style="text-align: center;">Aabb</td> <td style="text-align: center;">aaBb</td> <td style="text-align: center;">aabb</td> </tr> </table>	Гаметы	AB	Ab	aB	ab	AB	AABb	AAbb	AaBb	Aabb	ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb												
Гаметы	AB	Ab	aB	ab																								
AB	AABb	AAbb	AaBb	Aabb																								
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb																								
2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Р</td> <td style="width: 45%; text-align: center;">I^AI^B</td> <td style="width: 45%; text-align: center;">I^Ai⁰</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Г</td> <td style="text-align: center;">I^A, I^B</td> <td style="text-align: center;">I^A, i⁰</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F₁</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">I^AI^A, I^Ai⁰, I^Bi⁰, I^AI^B (вероятность рождения ребенка со второй группой крови составляет 50% с третьей — 25%, с четвертой — 25%.)</td> </tr> </table>			Р	I ^A I ^B	I ^A i ⁰	Г	I ^A , I ^B	I ^A , i ⁰	F ₁	I ^A I ^A , I ^A i ⁰ , I ^B i ⁰ , I ^A I ^B (вероятность рождения ребенка со второй группой крови составляет 50% с третьей — 25%, с четвертой — 25%.)																	
Р	I ^A I ^B	I ^A i ⁰																										
Г	I ^A , I ^B	I ^A , i ⁰																										
F ₁	I ^A I ^A , I ^A i ⁰ , I ^B i ⁰ , I ^A I ^B (вероятность рождения ребенка со второй группой крови составляет 50% с третьей — 25%, с четвертой — 25%.)																											
3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">Р</td> <td style="width: 45%; text-align: center;">X^HX^h</td> <td style="width: 45%; text-align: center;">X^HY</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Г</td> <td style="text-align: center;">X^H, X^h</td> <td style="text-align: center;">X^HY</td> </tr> </table>			Р	X ^H X ^h	X ^H Y	Г	X ^H , X ^h	X ^H Y																			
Р	X ^H X ^h	X ^H Y																										
Г	X ^H , X ^h	X ^H Y																										



		$X^H X^H$ девочка, здоровая (25%) $X^H X^h$ девочка, здоровая, носительница (25%) $X^h Y$ мальчик, здоровый (25%) $X^h Y$ мальчик, больной гемофилией (25%)									
4	<p>Карий цвет глаз доминирует над голубым, поэтому A — карие за, a — голубые глаза. У ребенка голубые глаза, поэтому его отец и мать гетерозиготны по этому признаку. Третья группа крови может иметь генотип $I^B I^B$ или $I^B i^0$, первая — только $i^0 i^0$. Поскольку у ребенка первая группа крови, следовательно, он получил ген i^0 и от отца, и от матери, поэтому у его отца генотип $I^B i^0$.</p> <table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>$Aa I^B i^0$ (отец)</td> <td>$Aa i^0 i^0$ (мать)</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>AI^B, Ai^0, aI^B, ai^0</td> <td>Ai^0, ai^0</td> </tr> <tr> <td>F₁</td> <td colspan="2">$aa i^0 i^0$ (родился)</td> </tr> </table>	P	$Aa I^B i^0$ (отец)	$Aa i^0 i^0$ (мать)	G	AI^B, Ai^0, aI^B, ai^0	Ai^0, ai^0	F ₁	$aa i^0 i^0$ (родился)		
P	$Aa I^B i^0$ (отец)	$Aa i^0 i^0$ (мать)									
G	AI^B, Ai^0, aI^B, ai^0	Ai^0, ai^0									
F ₁	$aa i^0 i^0$ (родился)										
5	<p>У человека лучшее владение правой рукой доминирует над леворукостью, поэтому A — правша, a — левша. Генотип мужчины Aa (т.к. он получил ген a от матери-левши), а женщины — aa.</p> <p>Мужчина-дальтоник имеет генотип $X^d Y$, а его жена — $X^D X^D$, т.к. ее родители были полностью здоровы.</p> <table border="1"> <tr> <td>P</td> <td>$Aa X^d Y$</td> <td>$aa X^D X^D$</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>AX^d, AY, aX^d, AY</td> <td>aX^D</td> </tr> <tr> <td>F₁</td> <td colspan="2"> $Aa X^D X^d$ девочка-правша, здоровая, носительница (25%) $aa X^D X^d$ девочка-левша, здоровая, носительница (25%) $Aa X^D Y$ мальчик-правша, здоровый (25%) $aa X^D Y$ мальчик-левша, здоровый (25%) </td> </tr> </table>	P	$Aa X^d Y$	$aa X^D X^D$	G	AX^d, AY, aX^d, AY	aX^D	F ₁	$Aa X^D X^d$ девочка-правша, здоровая, носительница (25%) $aa X^D X^d$ девочка-левша, здоровая, носительница (25%) $Aa X^D Y$ мальчик-правша, здоровый (25%) $aa X^D Y$ мальчик-левша, здоровый (25%)		
P	$Aa X^d Y$	$aa X^D X^D$									
G	AX^d, AY, aX^d, AY	aX^D									
F ₁	$Aa X^D X^d$ девочка-правша, здоровая, носительница (25%) $aa X^D X^d$ девочка-левша, здоровая, носительница (25%) $Aa X^D Y$ мальчик-правша, здоровый (25%) $aa X^D Y$ мальчик-левша, здоровый (25%)										

7. Рекомендуемая литература

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в ВУЗы. - М.: Оникс, 2009.
2. Биология. Пособие для поступающих в вузы в 2-х томах. Под ред. Н. В. Чебышева. – М.: Новая Волна, 2004.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным экзаменам. М: АСТ-Пресс, 2010.
4. Власова З.А., Биология. Для поступающих в вузы и подготовки к ЕГЭ. – М.: АСТ - Пресс, 2010.
5. Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Общая биология. Учебник для общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2006.
6. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М.: Академия, 2004. – 256 с.



ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Программа общеобразовательного вступительного испытания,
проводимого вузом самостоятельно
по биологии

7. Левитин М.Г., Левитина Т.П. Общая биология. Пособие для поступающих в вузы. – СПб: Питер, 2005. – 414 с.
8. Лемеза Н. Биология для поступающих в ВУЗы. – М.: Юнипресс, 2006.
9. Мамонтов С.Г. Биология: Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2007.
10. Машкова Н.Н. Биология. Пособие для подготовки к Единому государственному экзамену. – СПб.: «САГА»; ИД «Невский проспект», 2004
11. Общая биология. Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изуч. биологии в шк./ Л.В.Высоцкая, С.М.Глаголев, Г.М.Дымшиц и др.; Под ред. В.К.Шумного и др. - М.: Просвещение, 1995. - 544 с.
12. Общая биология. Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. Под ред. Д. К. Беляева. Г. М. Дымшица – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2003. – 303 с.
13. Павлов И.Ю. Биология: пособие - репетитор для поступающих в вузы.- Ростов-на-Дону: Изд-во “Феникс”, 2005. - 604 с.
14. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. Биология. 10 класс. – М.: Вентана-Граф, 2007
15. Цибулевский А. Ю., Мамонтов С. Г., Биология для поступающих в вузы: М., Академия, 2004
16. Чуйкин А.Е. Общая биология. Пособие для поступающих на биологические и медицинские факультеты университетов. – СПб: Политехника, 2004. – 672с.
17. Шустанова Т.А. Репетитор по биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Феникс, 2008.
18. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. и др. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 1998-2002.
19. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989
20. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.
21. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т 1- 3. - М.: Мир, 1990.
22. Дикарев С.Д. Генетика. Сборник задач. - М.: Первое сентября, 2002.
23. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. - М.: Мир, 1988.
24. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002.
25. Лемеза Н.А. Пособие по биологии для поступающих в вузы. – М.: Юнипресс, 2001 – 575 с.
26. Хрипкова А.Г., Резникова В.З. и др. Единый государственный экзамен 2001. Тестовые задания. Биология.- М.: Просвещение, 2002.