

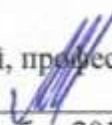
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

Факультет Агроинженерный
наименование факультета

Биологии и защиты растений
наименование кафедры

«Утверждаю»

Зав. кафедрой, профессор

Лукин А.Л. 

«10» декабря 2015 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине: Б1.В.ДВ.1.1 – **Биология**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 35.03.06 – «Агроинженерия»

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ: академический бакалавриат

КВАЛИФИКАЦИЯ ВЫПУСКНИКА: бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс	Формулировка	Раздел дисциплины				
		1	2	3	4	5
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	+	+	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено		

2.2. Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-7	Знать: - происхождение, развитие и эволюцию органического мира, классификацию и особенности строения основных групп живых организмов	1-5	Сформированные и систематические знания основных этапов развития органического мира, признаки царств живых организмов, особенности их функционирования; клеточное строение организмов; методики и методологию биологических исследований.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, практические задачи	Тесты 1-40 из задания 3.2; практические задачи 1-3 из раздела 3.4.	Тесты 1-40 из задания 3.2; практические задачи 1-3 из раздела 3.4.	Тесты 1-40 из задания 3.2; практические задачи 1-3 из раздела 3.4.

2.3. Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-7	Уметь: - эффективно использовать рабочее время и анализировать литературные источники	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.

Иметь навыки работы с учебной и научной литературой	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.
Знать: происхождение, развитие и эволюцию органического мира, классификацию и номенклатуру разных групп растений, основные концепции филогенеза растительных таксонов.	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачет	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.	Вопросы 1-30 из раздела 3.1.

2.4. Критерии оценки на зачете

Оценка экзаменатора	Критерии
«зачтено»	Студент выполнил программу практических занятий во время изучения дисциплины, имеет полностью оформленную рабочую тетрадь и при проведении письменного опроса дал ответы, соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса.
«не зачтено»	Студент не выполнил программу практических занятий, а также при проведении устного опроса дал ответы, не соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса.

2.5. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит основные биологические понятия и термины, имеет представление об особенностях строения и жизнедеятельности организмов, их эволюции и экологии.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся анализирует принципы классификации и эволюции органического мира, констатирует взаимосвязи между живыми организмами, имеет развернутые представления об особенностях строения и жизнедеятельности организмов.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся выявляет эволюционные взаимосвязи между отдельными таксонами, классифицирует факторы среды по их влиянию на организмы, упорядочивает сведения об особенностях строения и жизнедеятельности живых организмов.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

2.6. Критерии оценки практических задач

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он самостоятельно, на основе полученных знаний может решить предложенные практические задачи.
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные по-

	грешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях по наследственности и изменчивости организмов, но с помощью преподавателя может применить их для решения практических задач
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя применить их для решения практических задач

2.7. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Все пропущенные по неуважительным причинам занятия должны быть отработаны.
2. Выполнение всех видов работ на занятиях.
3. Активное участие в работе на занятиях.

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

3.1 Вопросы к зачету

1. Предмет изучения и методы исследования в биологии.
2. Уровни организации живых систем.
3. Свойства живых организмов.
4. Классификация живых организмов. Понятие о систематике.
5. Вирусы. Строение, особенности жизнедеятельности, значение.
6. Бактерии. Особенности строения прокариотической клетки.
7. Строение эукариотической клетки.
8. Особенности строения растительной клетки.
9. Жизненный цикл клетки. Основные способы деления клеток.
10. Мейоз и его биологическое значение.
11. Органические вещества клетки: белки, липиды, углеводы, АТФ.
12. Пластический и энергетический обмен в клетке.
13. Космическая роль зеленых растений.
14. Генетика как наука. Основные понятия и терминология.
15. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя.
16. Дигибридное скрещивание. Второй закон Менделя.
17. Анализирующее скрещивание.
18. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.
19. Методы изучения генетики человека.
20. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана.
21. Комбинативная изменчивость и ее роль в процесс эволюции.
22. Мутационная изменчивость. Загрязнение природной среды мутагенами.
23. Модификационная изменчивость и ее роль в адаптации организма.
24. Биотехнология.
25. Вегетативные органы растений. Строение и функции корня.
26. Вегетативные органы растений. Строение и функции побега.
27. Генеративные органы растений. Строение и функции цветка
28. Генеративные органы растений. Строение и функции семян и плодов.

29. Размножение бесполое и половое. Биологическое значение.
30. Онтогенез. Индивидуальное развитие организмов.

3.2. Тестовые задания

1. Вирусы были открыты:
 - 1) Д.И. Ивановским;
 - 2) Ф. Туортом;
 - 3) А.П. Виноградовым;
 - 4) М. Шлейденом.
2. Вирусы содержат:
 - 1) только ДНК;
 - 2) только РНК;
 - 3) либо РНК, либо ДНК
3. Генетический материал вируса окружен:
 - 1) липидной оболочкой;
 - 2) белковой оболочкой;
 - 3) двухслойной мембраной;
 - 4) трехслойной мембраной.
4. Вирус в переводе с латинского:
 - 1) болезнь;
 - 2) смерть;
 - 3) яд;
 - 4) ужас.
5. Химическая природа вирусов:
 - 1) нуклеопротеид;
 - 2) гликопротеид;
 - 3) липопротеид;
 - 4) сложный комплекс органических молекул.
6. Бактерии относятся к:
 - 1) прокариотам;
 - 2) эукариотам;
 - 3) мезокариотам.
7. Отсутствует в бактериальной клетке:
 - 1) ядро;
 - 2) митохондрии;
 - 3) пластиды;
 - 4) рибосомы.
8. Имеется в бактериальной клетке:
 - 1) цитоплазма;
 - 2) рибосомы;
 - 3) нуклеоид;
 - 4) мезосома;
 - 5) митохондрии.
9. Роль санитаров выполняют бактерии:
 - 1) уксуснокислого брожения;
 - 2) гниения;
 - 3) железобактерии
10. Споры у бактерий служат для:
 - 1) распространения;

- 2) размножения;
 - 3) переживания неблагоприятных условий;
 - 4) питания;
 - 5) дыхания.
11. Больше всего бактерий на единицу объема обитает в:
- 1) болотной воде;
 - 2) плодородном слое почвы;
 - 3) воздухе городов;
 - 4) океане.
12. Бактерии являются возбудителями:
- 1) холеры;
 - 2) столбняка;
 - 3) туберкулеза;
 - 4) гепатита;
 - 5) энцефалита.
13. Бактерии являются возбудителями:
- 1) брюшного тифа;
 - 2) гриппа;
 - 3) свинки;
 - 4) пневмонии
14. Симбионтом человека является:
- 1) азотобактер;
 - 2) холерный вибрион;
 - 3) кишечная палочка;
 - 4) дрожжи.
15. Форма тела бактерий может быть:
- 1) шаровидная;
 - 2) палочковидная;
 - 3) спиралевидная;
 - 4) изогнутая
16. Мезосома бактерий принимает участие в:
- 1) питании;
 - 2) дыхании;
 - 3) размножении;
 - 4) движении.
17. Молочнокислые бактерии используются для:
- 1) приготовления творога, простокваши, сметаны;
 - 2) силосования кормов;
 - 3) карамелизации;
 - 4) закваски капусты
18. Органогенные элементы, содержащиеся в клетке:
- 1) углерод;
 - 2) водород;
 - 3) кальций;
 - 4) азот
19. В состав костей позвоночных, раковин моллюсков, коралловых полипов входят нерас-
творимые соли:
- 1) магния;
 - 2) железа;
 - 3) кальция;
 - 4) калия
20. Участвуют в создании и поддержании биоэлектрического потенциала на мембране:

- 1) калий;
 - 2) кальций;
 - 3) натрий
21. Молекула хлорофилла содержит:
- 1) фосфор;
 - 2) калий;
 - 3) кальций;
 - 4) магний.
22. Моносахаридами являются
- 1) глюкоза;
 - 2) фруктоза;
 - 3) рибоза;
 - 4) целлюлоза.
23. Основные функции углеводов
- 1) энергетическая;
 - 2) резервная;
 - 3) структурная;
 - 4) транспортная.
24. Крахмал накапливается в следующих структурах растительной клетки:
- 1) митохондрии;
 - 2) хлоропласты;
 - 3) лейкопласты;
 - 4) вакуоли.
25. Биологический полимер, мономерами которого являются аминокислоты:
- 1) ДНК;
 - 2) АТФ;
 - 3) белок.
26. Пептиды образуются путем взаимодействия:
- 1) аминокислот;
 - 2) аминокислот и глюкозы;
 - 3) глюкозы и фруктозы;
 - 4) азотистого основания и фосфорной кислоты.
27. Белками являются:
- 1) пепсин;
 - 2) коллаген;
 - 3) хитин;
 - 4) каталаза.
28. Первичная структура белка формируется за счет связей:
- 1) пептидной;
 - 2) водородной;
 - 3) ионной;
 - 4) дисульфидной.
- 29.
30. Липидом является:
- 1) клетчатка;
 - 2) холестерин;
 - 3) коллаген;
 - 4) тестостерон.
31. последовательность фаз митоза:
- 1) метафаза, профаза, телофаза, анафаза;
 - 2) профаза, анафаза, телофаза, метафаза;
 - 3) телофаза, метафаза, анафаза, профаза;

- 4) профазы, метафазы, анафазы, телофазы.
32. Соматическая клетка кожи человека содержит 46 хромосом. Количество хромосом в каждой из ее дочерних клеток, образовавшихся в результате двух митотических делений:
- 1) 23;
 - 2) 46;
 - 3) 92;
 - 4) 138.
33. Структуры веретена деления эукариотической клетки:
- 1) актиновые волокна;
 - 2) миозиновые волокна;
 - 3) микротрубочки;
 - 4) миофибриллы.
34. Во время анафазы митоза к противоположным полюсам отходят:
- 1) гомологичные хромосомы;
 - 2) негомологичные хромосомы;
 - 3) хроматиды негомологичных хромосом;
 - 4) хроматиды гомологичных хромосом;
35. Количество молекул ДНК в каждой хроматиде во время профазы митоза:
- 1) 1;
 - 2) 2;
 - 3) 3;
 - 4) 4.
36. Форма, которую имеют большинство хромосом человека в метафазе митоза:
- 1) кольцо;
 - 2) шпилька;
 - 3) X-образная.
37. Структуры, которые во время анафазы митоза подходят к одному полюсу веретена деления клетки:
- 1) только гомологичные друг другу хромосомы;
 - 2) только негомологичные друг другу хромосомы;
 - 3) только хроматиды гомологичные и негомологичные хромосомы.
38. Характерно для рибосом эукариотической клетки:
- 1) располагаются только в гиалоплазме;
 - 2) в составе РНК и белки;
 - 3) располагаются в гиалоплазме и на двух субъединиц.
39. Модификационная изменчивость зависит:
- 1) от условий окружающей среды;
 - 2) от генотипа;
 - 3) от фенотипа.
40. Мутационная изменчивость:
- 1) передается по наследству;
 - 2) не передается по наследству;
 - 3) имеет массовый характер.

3.3. Реферат

Не предусмотрено

3.4. Практические задачи для оценки знаний по биологии

1. У свиней черная окраска шерсти (А) доминирует над рыжей (а), длинная щетина (В) — над короткой (в). Гены не сцеплены. Какое потомство может быть получено при

скрещивании черного с длинной щетиной дигетерозиготного самца с гомозиготной черной самкой с короткой щетиной. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства, фенотипы потомства и их соотношение.

2. Женщина с карими глазами и рыжими волосами вышла замуж за мужчину с не рыжими волосами и голубыми глазами. Известно, что у отца женщины глаза были карие, а у матери — голубые, у обоих — рыжие волосы. У отца мужчины были не рыжие волосы и голубые глаза, у матери — карие глаза и рыжие волосы. Какими являются генотипы всех указанных людей? Какими могут быть глаза и волосы у детей этих супругов?

3. У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) – над голубым (b). Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

П ВГАУ 1.1.05 – 2014

4.2. Методические указания по проведению текущего контроля

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение практического занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	В соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Олейникова Е.М., Назаренко Н.Н.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование, тестирование
6.	Время для выполнения заданий	В течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться рабочей тетрадью по дисциплине
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Олейникова Е.М., Назаренко Н.Н.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

4.3. Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

1-1	2-3	3-2	4-3	5-1	6-1	7-1, 2, 3	8-1, 2, 3	9-1	10-3
11-2	12-1, 3	13-1	14-4	15-1, 2, 3, 4	16-1, 2	17-1, 2, 4	18-1, 2, 4	19-3	20-1, 3
21-4	22_1,	23-1, 2	24-3	25-3	26-1	27-1, 2	28-1	29-2	30-2

	2, 3								
31-4	32-2	33-3	34-4	35-4	36-3	37-2	38-2, 3	39-1	40-2,3

4.4. Ответы на практические задачи

1. 1) генотипы родителей: самец AaBb; самка AAbb (A — доминантный черный цвет шерсти и a — рецессивный рыжий цвет шерсти; B — доминантная длинная щетина и b — рецессивная короткая);

2) гаметы: дигетерозиготный самец будет производить с равной вероятностью четыре сорта сперматозоидов AB, Ab, aB, ab (по закону чистоты гамет, как следствие мейоза, каждая гамета может иметь только один аллель любого гена. А так как изучается наследование сразу двух признаков, то в каждую гамету мы вписываем по одному аллельному гену каждого изучаемого признака); дигомозиготная самка будет иметь все одинаковые яйцеклетки — Ab;

3) потомство: так как все однотипные яйцеклетки самки Ab могут быть оплодотворены любыми четырьмя видами сперматозоидов AB, Ab, aB и ab с равной вероятностью, то возможно рождение потомков с такими четырьмя генотипами: AABb, AAbb, AaBb и Aabb в соотношении 1 : 1 : 1 : 1 (25%, 25%, 25%, 25%) и двумя фенотипами: A-B- — черные длинношерстные — 50% и A-bb — черные короткошерстные — 50% .

2. Аллельный ген, ответственный за проявление карего цвета глаз обозначим A, а аллельный ему ген голубых глаз, соответственно, будет a. Аллельный ген не рыжих волос обозначим B, так как он доминирует над аллелем, отвечающим за проявление рыжей окраски волос — b. Генотип женщины с карими глазами и рыжими волосами мы можем записать сначала неполностью, а так A-bb. Но так как сказано, что её отец был кареглазый с рыжими волосами, то есть с генотипом A-bb, а мать её была голубоглазая и тоже с рыжими волосами (aabb), то второй аллель женщины при A мог быть только a, то есть её генотип будет Aabb. Генотип голубоглазого мужчины с не рыжими волосами можно сначала записать так: aaB-. Но так как у его матери были волосы рыжие, то есть bb, то второй аллельный ген при B у мужчины мог быть только b. Таким образом, генотип мужчины запишется aaBb. Генотипы его родителей: отца — aaB-; матери — A-bb. Дети от брака анализируемых супругов Aabb x aaBb (а гаметы соответственно: Ab, ab и aB, ab) будут с равновероятными генотипами AaBb, Aabb, aaBb, aabb или по фенотипу: кареглазые не рыжие, кареглазые рыжие, голубоглазые не рыжие, голубоглазые рыжие в соотношении 1:1:1:1.

3. Светловолосый голубоглазый мужчина — aabb. Гетерозиготная кареглазая светловолосая женщина — aaBb.

P	aabb	x	aaBb
G	ab		aB
			ab
F1	aaBb	aabb	
	светл. карегл.	светл. голуб.	