Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Директора
от 04.08.2025г. № 028/5/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ООО.01.07 Биология

Специальность 43.02.16
Туризм и гостеприимство

Квалификация: специалист по туризму и гостеприимству
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев

Тольятти, 2025г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

СОО.01.07 Биология. Специальность 43.02.16 «Туризм и гостеприимство», квалификация — специалист по туризму и гостеприимству.

Показатель	Часы
Общий объём	72
Учебные занятия и практики	68
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	0
Обязательная часть	72
Вариативная часть	0

Распределение по семестрам: 2 семестр — 72 ч..

Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт (семестр 2).

2. Проверяемые результаты

Оценочные задания проверяют знания и умения по разделам и темам рабочей программы, применение изученных способов действий и обоснованное представление результата. Для общеобразовательной подготовки учитываются предметные и метапредметные результаты среднего общего образования.

Код	Общая компетенция
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

3. Состав и применение материалов

Банк контрольных вопросов и заданий приведён в приложении к настоящему документу и соответствует содержанию рабочей программы. Он используется для текущего контроля, самостоятельной подготовки и формирования вариантов промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится после освоения соответствующих тем. На экзамене обучающийся отвечает на два вопроса из разных разделов и выполняет одно практическое задание из банка. На дифференцированном зачёте или зачёте проверяются обязательные работы и выполнение комплексного задания. Для физической культуры применяются практические действия с учётом состояния здоровья и предусмотренных специальных условий.

4. Условия выполнения

Вопросы и практическое задание соответствуют освоенным темам. Предоставляются необходимые исходные данные, учебные материалы и предусмотренные средства выполнения. До начала объявляются время, допустимые ресурсы, представляемый результат и критерии. При ограничениях здоровья используется доступная равноценная форма проверки.

5. Критерии оценивания

Компонент ответа	Баллы	Показатели
Знание и понимание	30	Корректное использование понятий, правил и фактов.
Применение знаний и способов действий	40	Правильность решения и последовательность обязательных действий.
Обоснование	20	Объяснение выбора, проверка результата и аргументированные выводы.
Оформление и представление	10	Понятность, логичность, корректность записи и терминологии.

Полное выполнение показателя — максимальный балл; частичное выполнение с устранимыми недостатками — половина; отсутствие результата или существенная ошибка — 0 баллов. «Отлично» — 90–100 баллов, «хорошо» — 75–89, «удовлетворительно» — 60–74, «неудовлетворительно» — менее 60. Зачёт — не менее 60 баллов при выполнении обязательных практических действий.

Тестовые задания оцениваются по доле правильных ответов: 90–100 процентов — «отлично», 75–89 — «хорошо», 60–74 — «удовлетворительно», менее 60 — «неудовлетворительно». Критерии отдельных учебных работ из банка применяются при текущем контроле; итоговая оценка выставляется по установленной выше шкале.

6. Формирование вариантов

Вариант	Теоретическая часть	Практическая часть
1	Два вопроса из начальных и заключительных разделов.	Задание из раздела, проверяющего применение изученных способов действий.
2	Два вопроса из других разделов без повторения первого варианта.	Равноценное задание с иными исходными данными.
3	Два вопроса по темам, не использованным в предыдущих вариантах.	Ситуационная или расчётная задача из банка по освоенной теме.

Выбранные вопросы, исходные данные и номер практического задания фиксируются преподавателем в варианте и оценочном листе. Равноценность вариантов определяется проверяемыми результатами, сложностью действий и временем выполнения.

7. Оценочный лист

Поле	Запись
Обучающийся / группа	_____
Дисциплина / дата / форма	_____
Вопросы / номер задания	_____
Баллы по показателям	_____
Выводы и замечания	_____
Итоговая оценка / преподаватель	_____

Приложение. Банк контрольных вопросов и заданий

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Пример тестового задания
1. К взаимодействиям аллельных генов не относят:
1) эпистаз, полимерию, модифицирующее действие генов
2) кооперацию, множественный аллелизм
3) сверхдоминирование, комплементарность
4) кодоминирование, промежуточное доминирование
2. Проявление у гетерозигот признаков, детерминируемых двумя аллелями наблюдается при:
1) сверхдоминировании
2) эпистазе
3) кодоминировании
4) олимерии
3. Наследование четвертой группы крови относят к типу взаимодействия:
1) кодоминирование
2) сверхдоминирование
3) полное доминирование
4) промежуточное доминирование

4. Наследование шиншилловой окраски у кроликов контролируется тремя аллелями: A,a и ah. Каждая особь является носителем только двух из них. Это пример:
1) комплементарности
2) кооперации
3) множественного аллелизма
4) полимерии
5. Появление новообразований при совместном действии двух доминантных неаллельных генов, когда в гомозиготном или в гетерозиготном состоянии развивается новый признак, наблюдается при:
1) комплементарности
2) кооперации
3) полном доминировании
4) действии генов-модификаторов
6. Если один доминантный ген подавляет действие другого доминантного гена, то - это пример:
1) рецессивного эпистаза
2) полимерии
3) доминантного эпистаза
4) множественного аллелизма

Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”.
В результате освоения первого раздела “Клетка – структурно-функциональная единица живого” обучающиеся смогут:
– характеризовать строение и функции основных биополимеров, клетки и ее структурных элементов;
– определять результаты изменения генетического кода в процессах матричного синтеза;
– организовывать наблюдение биологических объектов на молекулярном и клеточном уровне.
Контрольная работа представляет собой задания в тестовой форме различного уровня сложности: “низкий”, “средний” и “высокий”. В зависимости от типа и трудности задания его выполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания “низкого” уровня сложности оценивается 1 баллом. За выполнение заданий “среднего” уровня сложности в зависимости от полноты и правильности ответа присваивается до 2 баллов.
К заданию “высокого” уровня сложности относится решение задач. При правильном решении заданий “высокого” уровня

присваивается 3 балла.
Задания всех уровней сложности проверяются автоматически.

1. Азотистое основание аденин в молекуле ДНК комплементарно...
1) гуанину;
2) цитозину;
3) урацилу;
4) тимину.

2. К пуриновым азотистым основаниям относятся...
1) аденин и гуанин;
2) гуанин и цитозин;
3) цитозин и урацил;
4) урацил и аденин.

3. Выберите функцию иРНК?
1) хранение генетической информации;
2) транспорт аминокислоты в рибосому;
3) входит в состав рибосом;
4) перенос генетической информацию от ДНК к рибосоме.

4. Клетки эукариот не содержат...
1) лизосом;
2) рибосом;
3) мезосом.;
4) комплекса Гольджи.

5. Клетки прокариот содержат...
1) клеточный центр;
2) эндоплазматическую сеть;
3) рибосомы и мезосомы;
4) комплекс Гольджи и лизосомы.

6. Какие органоиды встречаются только в растительных клетках?
1) эндоплазматическая сеть;
2) пластиды;
3) митохондрии;
4) комплекс Гольджи.

7. В метафазной хромосоме выделяют...
1) плечи и центросому;
2) центросому и центриоли;
3) центриоли и центромеру;
4) центромеру и плечи.

8. К автотрофам относятся...
1) вирусы;
2) хемосинтезирующие бактерии;
3) грибы;
4) паразитические бактерии.

9. Транскрипция – это...
1) связывание аминокислоты с тРНК;
2) перенос аминокислоты в рибосому;
3) удвоение молекулы ДНК;
4) синтез иРНК на матрице ДНК.

10. Если кодирующая белок часть гена содержит 6000 пар нуклеотидов, то сколько аминокислот в кодируемой молекуле белка?
1) 100;
2) 500;
3) 1000;
4) 2000.

11. Какие из перечисленных болезней, вызываются вирусами?

а) туберкулез и дифтерия;
б) Дифтерия и СПИД;
в) СПИД и грипп;
г) грипп и туберкулез;

12. В результате первого деления мейоза происходит:
а) увеличение набора хромосом;
б) уменьшение набора хромосом;
в) сохранение исходного набора хромосом.

13. Что происходит в анафазе II мейоза?
1) спирализация хромосом;
2) расхождение к полюсам двухроматидных хромосом;
3) расхождение к полюсам хроматид;
4) расположение хромосом в плоскости экватора клетки.

14. Установите соответствие
Органоид Функция
1) рибосома А) переваривание отмерших клеток
2) хлоропласты Б) фотосинтез
3) лизосомы В) синтез белка
4) центриоли Г) образование веретена деления

15. Выберите химические элементы клетки, которые входят в состав органических веществ:
1) кальций;
2) углерод;
3) цинк;
4) водород;
5) кислород;
6) медь;
7) азот.

16. Установите соответствие
Группы аминокислот Представители
1. Нейтральные А) глутаминовая кислота
2. Кислые Б) лизин
3. Основные В) аланин

17. В молекуле ДНК нуклеотиды, содержащие аденин, составляют 10%. Сколько процентов в данной молекуле нуклеотидов, содержащих цитозин?
1) 10;
2) 20;
3) 30;
4) 40.

18. В молекуле РНК нуклеотиды, содержащие урацил, составляют – 30% и аденин – 40%. Сколько процентов адениловых нуклеотидов содержится в цепи ДНК, комплементарной той, на которой синтезировалась эта РНК?
1) 0;
2) 30;
3) 35;
4) 40.

19. Участок молекулы ДНК состоит из 60 пар нуклеотидов. Определите длину этого участка (расстояние между нуклеотидами в ДНК составляет 0,34 нм)
1) 20,4;
2) 24;
3) 10,2;
4) 30.

20. Фрагмент молекулы ДНК содержит 1230 нуклеотидных остатков. Сколько аминокислот будет входить в состав белка?
1) 205;
2) 410;
3) 408;
4) 360.

Промежуточная контроль по дисциплине «Биология» проводится в виде письменной итоговой контрольной работы.

Контрольная работа включает в себя два типа заданий: тестовые вопросы, направление на проверку усвоения теоретического материала, и задачи и задания, направленные на проверку сформированности практических умений.
Часть 1 содержит 15 заданий с выбором одного верного ответа из четырех и 10 заданий с выбором нескольких верных ответов, на соответствия биологических объектов, процессов и явлений.
Часть 2 содержит 4 задачи из разных тем дисциплины и 1 практико-ориентированное задание, формируемой в соответствии с методическими рекомендациями.
В заданиях 1-15 выберите один правильный ответ:
1. ХИМИЧЕСКУЮ ОСНОВУ ХРОМОСОМЫ СОСТАВЛЯЕТ МОЛЕКУЛА
1) дезоксирибонуклеиновой кислоты
2) рибонуклеиновой кислоты
3) липида
4) полисахарида
2. УДАЛЕНИЕ ДИМЕРОВ ТИМИНА В МОЛЕКУЛЕ ДНК ПРОИСХОДИТ В ПРОЦЕССЕ
1) трансверсии
2) репарации
3) репликации
4) трансформации
3. ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПИДНОГО БИСЛОЯ ВАЖНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ МОЛЕКУЛАМИ ЛИПИДОВ:
1) водородные и ионные
2) ионные и ковалентные
3) ковалентные и гидрофобные
4) только гидрофобные
4. УДАЛЕНИЕ ДИМЕРОВ ТИМИНА В МОЛЕКУЛЕ ДНК ПРОИСХОДИТ В ПРОЦЕССЕ
1) репарации
2) трансформации
3) трансверсии
4) репликации
5. ДЛЯ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ НЕ ХАРАКТЕРЕН СИНТЕЗ
1) аминокислот
2) нуклеотидов
3) гликогена
4) фосфолипидов
6. В ПРОФАЗЕ МИТОЗА ДЛИНА ХРОМОСОМЫ УМЕНЬШАЕТСЯ ЗА СЧЕТ
1) транскрипции
2) редупликации
3) денатурации
4) спирализации
7. БЛАГОДАРЯ КОНЬЮГАЦИИ И КРОССИНГОВЕРУ ПРОИСХОДИТ
1) увеличение числа хромосом вдвое
2) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами
3) уменьшение числа хромосом вдвое
4) увеличение числа гамет
8. ПОЛИПЕПТИДНЫЕ ЦЕПИ СИНТЕЗИРУЮТСЯ НА РИБОСОМАХ, НАХОДЯЩИХСЯ:
1) в цитозоле и модифицируются также в цитозоле
2) в цитозоле, затем модифицируются в аппарате Гольджи
3) на мембране эндоплазматического ретикулума, затем модифицируются в аппарате Гольджи
4) в цитозоле, затем модифицируются в люмене лизосомы
9. ИНТРОНЫ ВСТРЕЧАЮТСЯ В ГЕНАХ
1) только эукариот архебактерий
2) эукариот и эубактерий
3) эубактерий и архебактерий
4) архебактерий и эукариот
10. ВСЕ РЕАКЦИИ СИНТЕЗА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКЕ ПРОИСХОДЯТ
1) образованием молекул АТФ
2) с освобождением энергии
3) расщеплением веществ
4) использованием энергии
11. ИЗ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОЕДИНЕНИИ С БЕЛКАМИ СОСТОИТ
1) митохондрия
2) хромосома
3) ген
4) хлоропласт
12. ДОЧЕРНИЕ ХРОМАТИДЫ СТАНОВЯТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМИ ХРОМОСОМАМИ ПОСЛЕ
1) спаривания гомологичных хроматид
2) обмена участками между гомологичными хромосомами
3) разделения соединяющей их центромеры

4) выстраивания хромосом в экваториальной плоскости клетки
13. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД – ЭТО:
1) набор клеточных генов
2) нуклеотидная последовательность гена
3) генетическая экспрессия
4) система записи генетической информации
14. В КАКИХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОРГАНЕЛЛ САМАЯ ВЫСОКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ Ca2+
1) ядре
2) митохондриях
3) цитоплазме
4) аппарате Гольджи
15. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ СТРУКТУР КЛЕТКИ НЕ ИМЕЮТ МЕМБРАНЫ
1) лизосомы
2) хлоропласты
3) ядрышки
4) аппарат Гольджи

В заданиях 16-25 выберите несколько правильных ответов или установите соответствие или последовательность:

16. ВОССТАНОВИТЕ В ИСТОРИЧЕСКОМ ПЛАНЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА БИОСФЕРУ:
1) усиление влияния на природу с коренным преобразованием части экосистем;
2) изменение экосистем через пастьбу скота, ускорение роста трав путем их выжигания и т. п.;
3) глобальное изменение всех экологических компонентов в целом в связи с неограниченной интенсификацией хозяйства;
4) сверхинтенсивная охота без резкого изменения экосистем в период становления человечества;
5) воздействие людей на биосферу лишь как обычных биологических видов.
17. ВЫБЕРИТЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В ПРОФАЗЕ ПЕРВОГО ДЕЛЕНИЯ МЕЙОЗА
1) обмен участками хромосом
2) набор хромосом и число молекул ДНК в клетке – 4n4c
3) деление центромер хромосом
4) формирование веретена деления
5) выстраивание хромосом по экватору клетки
18. КАКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИСХОДЯТ В КЛЕТКЕ В ПЕРИОД ИНТЕРФАЗЫ?
1) спирализация хромосом
2) редупликация молекул ДНК
3) растворение ядерной оболочки
4) синтез белков в цитоплазме
5) синтез иРНК в ядре
19. МАЛЫЕ КРУГОВОРОТЫ УГЛЕРОДА В БИОСФЕРЕ МОГУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СЛЕДУЮЩИМ ПУТЕМ:
1) углекислый газ выделяется в атмосферу в процессе фотосинтеза в дневное время, а в ночное время его часть поглощается растениями из среды;
2) углекислый газ поглощается из атмосферы в процессе фотосинтеза в дневное время, а в ночное время его часть выделяется растениями в среду;
3) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза с образованием органических веществ, а с гибелью растений и животных происходит окисление органических веществ с выделением углекислого газа;
4) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при дыхании выделяется в атмосферу;
5) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при сжигании органических веществ выделяется в атмосферу.
20. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ.
1) слияние гамет, или сингамий
2) дистантное взаимодействие и сближение гамет
3) контактное взаимодействие гамет и активация яйцеклетки
21. УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА, НАЧИНАЯ ОТ ЗИГОТЫ.
1) формирование четырехкамерного сердца
2) образование бластомеров
3) формирование нервной системы
4) формирование мезодермы
5) образование двухслойного зародыша
22. ВЫБЕРИТЕ ТРИ ФУНКЦИИ ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ
1) обеспечивает поступление в клетку ионов и мелких молекул
2) обеспечивает передвижение веществ в клетке
3) отграничивает цитоплазму от окружающей среды
4) участвует в поглощении веществ клеткой
5) придает клетке жесткую форму
6) служит матрицей для синтеза иРНК

23. ВЫБЕРИТЕ ДВА ПРИЗНАКА НЕ ПОДХОДЯЩИЕ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТРАНСКРИПЦИИ У ЭУКАРИОТ
1) образование полинуклеотидной цепи
2) соединяются нуклеотиды, содержащие дезоксирибозу
3) матрицей служит молекула ДНК
4) происходит в ядре
5) удвоение молекулы ДНК
24. УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ:
1) закладка зачаточных органов зародыша
2) направленные перемещения клеток и их дифференцировка
3) развитие нервной пластинки
4) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы
5) формирование многоклеточного однослойного зародыша
25. УПОРЯДОЧИТЕ ИСКОПАЕМЫЕ ФОРМЫ ЧЕЛОВЕКА ПО ВРЕМЕНИ СУЩЕСТВОВАНИЯ, НАЧИНАЯ С САМОЙ ДРЕВНЕЙ ФОРМЫ:
1) Человек умелый
2) Кроманьонцы
3) Неандертальцы
4) Человек прямоходящий
5) Австралопитек
В заданиях 26-30 решите задачи:

Задание 26. Задача № 1. Определите, какая окраска цветков будет у растений гороха, полученных от самоопыления гомозиготных родительских форм с красными и с белыми цветками, а также от их скрещивания между собой.0
Решение. Обе родительские формы гомозиготны, поэтому запись скрещиваний будет следующей:
– от самоопыления: 1) P: АА × АА; 2) P: аа × аа;
– от перекрестного опыления: P: АА × аа.
Гомозиготные формы дают единственный тип гамет, и поэтому при их слиянии будет получен единственный тип потомков: 1) F1 все АА; 2) F1 все аа;3) F1 все Аа.

Задание 27. Задача № 2. На ребенка с I группой крови в роддоме претендуют две родительские пары:
– 1 пара: мать с I, отец с IV группой крови;
– 2 пара: мать со II, отец с III группой крови.
Какой паре принадлежит ребенок?

Задание 28. Задача № 3. Определите средний размер листочков у белого клевера, полученного от скрещивания геторозиготных растений с листочками 10 и 7 мм соответственно.

Задание 29. Задача № 4. Проанализируйте характер передачи рецессивного, частично сцепленного с полом, наследственного заболевания от матери к потомкам.

Задание 30. Из элементов сообщества (полевка, зерно злаков, филин, хорек) составьте пищевую цепь и на основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 2,5 кг.

5.2. Темы письменных работ

Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.

Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.
Создание и поддержание культур бактерий, одноклеточных водорослей, простейших. Наблюдения за их строением и жизнедеятельностью.
Наблюдения за экологическим исключением трофически близких видов простейших при совместном обитании.
Доказательства разной интенсивности метаболизма в разных условиях у растений и животных.
Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).
Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.
Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.

Биологическое значение митоза и мейоза.
Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
Половое размножение и его биологическое значение.
Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.
Партеногенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
Закономерности фенетической и генетической изменчивости.
Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
Драматические страницы в истории развития генетики.
Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
Центры многообразия и происхождения культурных растений.
Центры многообразия и происхождения домашних животных.
Значение изучения предковых форм для современной селекции.
История происхождения отдельных сортов культурных растений.
История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
«Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.
Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
Араморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
Современные представления о зарождении жизни.
Различные гипотезы происхождения.
Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
Ранние этапы развития жизни на Земле.
Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
Расцвет рептилий в мезозое и возможные причины исчезновения динозавров.
Современные представления о происхождении птиц и зверей.
Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.
Сукцессии и их формы.
Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
Устойчивое развитие природы и общества.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Заполнение таблицы
Название темы Биология как наука

Формулировка задания: заполните таблицу “Вклад ученых в развитие биологии”, указав ученого, временной период работы над открытием и дайте краткую характеристику открытия, используя материал лекций, учебника, иные источники информации.
Таблица – Вклад ученых в развитие биологии
Ученый Временной период Краткая характеристика работы ученого

2. Разработка ленты времени
Название темы Онтогенез животных и человека

Формулировка задания: создайте ленту времени, отражающую этапы онтогенеза отдельной группы животных или человека с

краткой характеристикой. Названия стадий должны быть расположены в хронологическом порядке, оснащены кратким описанием основных изменений, приложены рисунки. Задание выполняется в малых группах (3-4 человека)

3. Разработка ментальной карты
Название темы Строение организма

Формулировка задания: составьте ментальные карты по классификации тканей, органов и систем органов. В карте отразите особенности строения, функций объектов. Вы можете объединять объекты по выполняемой функции или по системе органов. При выполнении студенты распределяются на малые группы (по 2-3 человека). Задание является профессионально-ориентированным. Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Растения” разрабатывают ментальную карту по строению организма растений (группы можно разделить по отделам растений: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Животные” разрабатывают ментальную карту по строению организма животных (группы можно разделить по типам и классам животных. Типы: кишечнополостные, плоские черви, круглые черви, кольчатые черви, моллюски, членистоногие. Классы: хрящевые рыбы, лопастеперые рыбы, амфибии, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Человек” разрабатывают ментальную карту по строению организма человека.
При разработке рекомендуем использовать инструменты:
https://www.mindmeister.com
https://app.mindmup.com
или другого инструмента для создания ментальных карт.
Пример части ментальной карты:

Содержание Информация представлена в полном объеме Информация представлена, но имеются неточности Информация представлена частично
Графическое оформление карты Многоступенчатая карта с добавлением картинок, знаков. Использование разных цветов на определенных ветвях. Многоступенчатая карта Простой «паучок»
Лексико-грамматическое оформление Карта не содержит ошибок и опечаток Карта не содержит грубых грамматических ошибок или опечаток, которые бы отвлекали внимание читателя от содержания Карта содержит так много грубых грамматических ошибок и опечаток, что ее содержание трудно воспринимается

4. Разработка глоссария
Название темы Основные понятия генетики
Формулировка задания: составьте глоссарий с определениями по теме ”Основные понятия генетика”, используя материалы лекций, учебники, словари.

Примерный перечень терминов:
Альтернативные признаки
Аллельные гены
Неаллельные гены
Доминантный признак
Рецессивный признак
Гомозиготный организм
Гетерозиготный организм
Генотип
Фенотип
Дигибридное скрещивание
Чистая линия
Гибрид
Наследственность
Изменчивость

1. Фронтальный опрос
Название темы История эволюционного учения

Примерный перечень вопросов к фронтальному опросу
1. Каковы сильные и слабые стороны системы органического мира К. Линнея?
2. Сформулируйте основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка.
3. Перечислите предпосылки возникновения дарвинизма
4. Перечислите основные положения синтетической теории эволюции

2. Подготовка устных сообщений с презентацией
Название темы Генетика человека

Результат обучения по теме Описывать закономерности наследственности и изменчивости

Формулировка задания: подготовьте устное сообщение и презентацию об одном наследственном заболевании из перечня. Работа выполняется в парах. В структуре сообщения и презентации необходимо отразить:
1. Название заболевания
2. Типизация заболевания
a. А) геномное / генное / полигенное / хромосомное
b. Б) аутосомно-доминантное / аутосомно-рецессивное / сцепленное с полом
3. Сущность мутации (на клеточном уровне)
4. Клинические проявления заболевания
5. Частота встречаемости
6. Диагностика
7. Источники информации.

Примерный перечень наследственных заболеваний человека
1. Синдром Энгельмана
2. Муковисцидоз
3. Синдром Пирсона
4. Синдром Дауна,
5. Синдром Клайнфельтера,
6. Синдром Шерешевского-Тернера,
7. Синдром Эдвардса,
8. Синдром «кошачьего крика»
9. Серповидноклеточная анемия
10. Нейрофиброматоз
11. Дальтонизм
12. Гемофилия
13. Фенилкетонурия

Чек-лист для оценки презентации
Оцените презентацию по следующим критериям:
Элементы содержания Наличие Отсутствие
1. Титульный слайд
1.1 Название заболевания
1.2 Сведения об авторах
2. Дана полная типизация заболевания
3. Показана сущность мутации
4. Описаны клинические проявления заболевания
5. Указана частота встречаемость
6. Описана диагностика
7. Указаны источники информации
8. Соблюдение единого стиля презентации
9. Материал был интересен
10 Материал был полезен

3. Оцениваемая дискуссия
Название темы Биосфера - глобальная экологическая система
Результат обучения по теме Описывать связь между организмом и средой его обитания
Примерный перечень вопросов к оцениваемой дискуссии
1. Глобальное потепление: миф или реальность? Что вам известно о данном явлении? Какие факты существования или отсутствия глобального потепления вам известны?
2. Объясните, какие факторы ограничивают распространение жизни в атмосфере, литосфере, гидросфере.
3. Как можно охарактеризовать исторические изменения роли человека в биосфере?
4. В чём состоит ценность охраны биоразнообразия? Что приводит к сокращению биологического разнообразия? Почему для человечества важно не допустить обеднения биоразнообразия?

Обсуждение по вопросам лекции

Название темы Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз

Примерный перечень вопросов для обсуждения
1. Какие изменения в клетке предшествуют делению?
2. Охарактеризуйте фазы митоза и кратко расскажите, как происходит этот процесс.
3. В чем заключается биологическое значение митоза?
4. Чем мейоз отличается от митоза?

5. В чем заключается биологическое значение мейоза?

Решение задач
Название темы Закономерности наследования
Формулировка задания: решите задачи, составив схемы скрещивания

Задание является профессионально-ориентированным. Задачи для студентов подбираются в соответствии с объектом изучения “Растения”, “Животные” или “Человек”.
Пример задач для студентов, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Человек”:
Задача 1. У человека альбинизм и способность преимущественно владеть левой рукой – рецессивные признаки, наследующиеся независимо. Каковы генотипы родителей с нормальной пигментацией и владеющих правой рукой, если у них родился ребенок альбинос и левша?
Задача 2. У человека праворукость доминирует над леворукостью, кареглазость над голубоглазостью. Голубоглазый правша женился на кареглазой правше. У них родилось двое детей – кареглазый левша и голубоглазый правша. От второго брака этого же мужчины с кареглазой правшой родилось девять кареглазых детей, оказавшихся правшами. Определить генотипы мужчины и обеих женщин.
Задача 3. У Пети и Саши карие глаза, а у их сестры Маши – голубые. Мама этих детей голубоглазая, хотя ее родители имели карие глаза. Какой признак доминирует? Какой цвет глаз у папы? Напишите генотипы всех перечисленных лиц.

Кейс на анализ информации

Название темы Биотехнологии в медицине и фармации
Результат обучения по теме Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий
Общие компетенции ОК 01, ОК 02, ОК 04

Кейсы используются в качестве оценочного мероприятия в разделе 5 “Биология в жизни”, который является прикладным модулем и состоит из двух частей. Тема 5.17 “Биотехнологии в жизни каждого” изучаются независимо от профессий/специальностей обучающихся, тема 2 является профессионально направленной и подбираются в зависимости и профессиональной направленности.
Приведем пример кейса к Теме 5.2.1. “Биотехнологии в медицине и фармации”
Формулировка задания:
Биотехнология — комплексная наука, направленная на получение целевого продукта, с помощью биообъектов микробного, растительного и животного происхождения.
Медицинская биотехнология – отрасль, цель которой создание диагностических, профилактических и лечебных препаратов, она изучает возможности использования микроорганизмов, для получения аминокислот, витаминов, ферментов, антибиотиков, органических кислот.
Сахарный диабет – это заболевание обмена веществ, при котором в организме не хватает инсулина, а в крови повышается содержание сахара. Содержание сахара в крови необходимо для нормального функционирования клеток. Инсулин, который вырабатывает поджелудочная железа, обеспечивает проникновение глюкозы в клетки, но иногда происходит сбой выработки инсулина и клетка не получает необходимого питания, а сахар накапливается в крови. Это приводит к возникновению сахарного диабета разных типов, один из которых является инсулинозависимым. При таком типе сахарного диабета заболевший должен всю жизнь вводить себе инъекции инсулина.
По данным статистики, в 2014 г. Количество больных сахарным диабетов в Российской федерации составило 387 млн человек. По некоторым данным эта цифра каждый год увеличивается на 5%.
Задание: найдите и проанализируйте различные источники информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) по теме кейса. Ответьте на вопрос на основе найденных данных: С чем связан рост заболеваемости сахарным диабетом среди взрослого населения и омоложение заболевания? Какие меры профилактики сахарного диабета можно реализовать в повседневной жизни каждому из нас? Как развивалось производство инсулина и с какими этическими нормами при этом сталкивались ученые?

Подготовьте устное сообщение с презентацией, в котором необходимо отразить:
1. Сахарный диабет – причины, симптомы, диагностика и лечение;
2. Распространенность сахарного диабета среди населения своего региона за последние три года, проанализировав научные публикации и статистическую отчетность (в том числе отчеты Государственного реестра сахарного диабета);
3. Распространенность сахарного диабета среди населения Российской федерации за последние три года, проанализировав научные публикации и статистическую отчетность (в том числе отчеты Государственного реестра сахарного диабета);
4. Предполагаемые причины изменения заболеваемости сахарным диабетом и их обоснование;
5. Возможные профилактические мероприятия;

4. Методы получения инсулина; 5. Отразите этические аспекты использования биотехнологий при производстве инсулина.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Фронтальный опрос Разработка глоссария Заполнение таблиц Тестирование Устные сообщения с презентацией Дифференцированный зачет