Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ Директора
от 04.08.2025г. № 028/4/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОУД.01.08 Биология

Профессия 54.01.20
Графический дизайнер

Квалификация: графический дизайнер
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев

Тольятти, 2025г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по ОУД.01.08 «Биология» программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 54.01.20 «Графический дизайнер». Разработчик — ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ.

Вид учебной работы	Академические часы
Общий объём	72
Учебные занятия и практики	50
В том числе теоретические занятия	26
Лабораторные и практические занятия	24
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация	0
Обязательная часть	72
Вариативная часть	0

Семестр	Всего	Занятия и практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Форма контроля
1	72	50	22	0	Дифференцированный зачёт

2. Организация контроля

Условия и порядок проведения

Продолжительность промежуточной аттестации — 60 минут, включая ознакомление с условием и сохранение результата.

Разрешённые средства: исходные данные и материалы данного документа, бумага, письменные принадлежности, непрограммируемый калькулятор и приведённые в условиях константы.

Преподаватель до начала работы сообщает проверяемые результаты и критерии, проверяет доступность материалов, назначает вариант и фиксирует его в листе. Обучающийся выполняет работу самостоятельно, указывает исходные данные и представляет предусмотренные результаты. Устные ответы и наблюдаемые действия оцениваются с записью конкретных признаков. Время и способ предъявления для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья адаптируются по индивидуальным рекомендациям.

3. Задания текущего контроля

Матрица результатов и оценочных заданий

Результат	Тема	Задание	Подтверждение
Умение сравнить строение растительной и животной клетки.	Биология как наука и клетка	Т-1	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение составить схему обмена веществ и сравнить типы деления клетки.	Обмен веществ и размножение	Т-2	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение решить задачу моногибридного скрещивания.	Генетика	Т-3	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение объяснить адаптацию организма через изменчивость и отбор.	Эволюция	Т-4	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение оценить экологические последствия жизненного цикла печатного продукта.	Экология	Т-5	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение подготовить памятку о сохранении здоровья при учебной работе.	Человек и здоровье	Т-6	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение для кодирующей цепи ДНК АТГ–ГЦТ–ТТТ записать соответствующую иРНК. Объяснить отличие наследственной информации от признака и назвать два ограничения биотехнологий.	Молекулярные основы и биотехнологии	Т-7	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение при скрещивании Аа×Аа определить генотипы и фенотипы при полном доминировании; объяснить, почему учебная модель не служит медицинским прогнозом.	Наследственность и изменчивость	Т-8	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение по ситуации: применение средства уничтожает чувствительных насекомых, а устойчивые оставляют потомство — объяснить изменение частот признака; составить схему потока энергии в цепи «трава — кузнечик — птица».	Биоразнообразие, эволюция и биосфера	Т-9	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка
Умение для групп растений с одинаковым видом и поливом сравнить рост при двух уровнях освещения: 4;5;6 см и 7;8;9 см. Найти средние и описать, что ещё нужно для причинного вывода.	Исследовательские методы биологии	Т-10	Ответ; практическая работа; объяснение и проверка

Исходная учебная ситуация

Для генетики: моногибридное скрещивание Аа×Аа, полное доминирование, независимое образование гамет. Для экологии: цепь «трава — кузнечик — лягушка — аист», начальная условная энергия 10000 единиц, передача между соседними трофическими уровнями в модели 10%. Для клеточных процессов — исходная клетка с 2n=4; необходимо различить митоз и мейоз. Для популяционного примера — численность 100 особей, 20 имеют устойчивый наследственный вариант, после действия фактора преимущественно выживают устойчивые; механизм не является целенаправленным изменением организма. Для исследования роста растений — 4;5;6 и 7;8;9 см. Микроскопирование допускается на готовом учебном препарате либо по схеме, которую обучающийся составляет с обозначением мембраны, цитоплазмы, ядра и органоидов.

Тематические задания выполняются в процессе освоения соответствующих тем. По каждому проверяемому результату фиксируется отдельная запись о проверке. Тематическое задание оценивается из 10 баллов: теоретический ответ — 0–2; практическая часть — четыре показателя К1–К4 по 0–2. Результат считается подтверждённым при не менее 5 баллах и выполнении обязательного действия по условию. Итоговая выборка вопросов не заменяет текущей проверки остальных результатов.

Показатель	Проверяемое проявление
К1	Модель явления и корректное применение закона
К2	Расчёт, единицы, обработка наблюдений или данных
К3	Протокол, схема, график и связь вывода с данными
К4	Ограничения модели, воспроизводимость и безопасность

По каждому показателю практической части: 2 балла — все относящиеся к нему требования условия выполнены и подтверждены; 1 балл — отдельная некритичная ошибка при сохранении проверяемого результата; 0 баллов — требуемое действие не выполнено, результат неверен либо не представлен. Основания начисления фиксируются отдельно по каждому показателю; одна ошибка не вычитается повторно за один и тот же признак. Числовые значения, состав продукта и допустимые решения приведены в контрольных материалах и условиях конкретного задания.

Т-1. Биология как наука и клетка

Проверяемый результат: Умение сравнить строение растительной и животной клетки.
Теоретический вопрос: Какова основная функция рибосом?
Практическое действие: Сравнить строение растительной и животной клетки.

Т-2. Обмен веществ и размножение

Проверяемый результат: Умение составить схему обмена веществ и сравнить типы деления клетки.
Теоретический вопрос: Чем мейоз отличается от митоза по числу хромосом в конечных клетках?
Практическое действие: Составить схему обмена веществ и сравнить типы деления клетки.

Т-3. Генетика

Проверяемый результат: Умение решить задачу моногибридного скрещивания.
Теоретический вопрос: Каково расщепление по генотипу при скрещивании Аа×Аа?
Практическое действие: Решить задачу моногибридного скрещивания.

Т-4. Эволюция

Проверяемый результат: Умение объяснить адаптацию организма через изменчивость и отбор.
Теоретический вопрос: Что является элементарной единицей эволюции?
Практическое действие: Объяснить адаптацию организма через изменчивость и отбор.

Т-5. Экология

Проверяемый результат: Умение оценить экологические последствия жизненного цикла печатного продукта.
Теоретический вопрос: Почему энергия не совершает в экосистеме замкнутого круговорота?
Практическое действие: Оценить экологические последствия жизненного цикла печатного продукта.

Т-6. Человек и здоровье

Проверяемый результат: Умение подготовить памятку о сохранении здоровья при учебной работе.
Теоретический вопрос: Чем вакцинация отличается от лечения антибиотиками?
Практическое действие: Подготовить памятку о сохранении здоровья при учебной работе.

Т-7. Молекулярные основы и биотехнологии

Проверяемый результат: Умение для кодирующей цепи ДНК АТГ–ГЦТ–ТТТ записать соответствующую иРНК. Объяснить отличие наследственной информации от признака и назвать два ограничения биотехнологий.
Теоретический вопрос: Как соотносятся ДНК и иРНК?
Практическое действие: Для кодирующей цепи ДНК АТГ–ГЦТ–ТТТ записать соответствующую иРНК. Объяснить отличие наследственной информации от признака и назвать два ограничения биотехнологий.

Т-8. Наследственность и изменчивость

Проверяемый результат: Умение при скрещивании Аа×Аа определить генотипы и фенотипы при полном доминировании; объяснить, почему учебная модель не служит медицинским прогнозом.
Теоретический вопрос: Какие соотношения ожидаются в моногибридном скрещивании?
Практическое действие: При скрещивании Аа×Аа определить генотипы и фенотипы при полном доминировании; объяснить, почему учебная модель не служит медицинским прогнозом.

Т-9. Биоразнообразие, эволюция и биосфера

Проверяемый результат: Умение по ситуации: применение средства уничтожает чувствительных насекомых, а устойчивые оставляют потомство — объяснить изменение частот признака; составить схему потока энергии в цепи «трава — кузнечик — птица».
Теоретический вопрос: Почему устойчивость популяции не означает целенаправленного изменения каждого организма?
Практическое действие: По ситуации: применение средства уничтожает чувствительных насекомых, а устойчивые оставляют потомство — объяснить изменение частот признака; составить схему потока энергии в цепи «трава — кузнечик — птица».

Т-10. Исследовательские методы биологии

Проверяемый результат: Умение для групп растений с одинаковым видом и поливом сравнить рост при двух уровнях освещения: 4;5;6 см и 7;8;9 см. Найти средние и описать, что ещё нужно для причинного вывода.
Теоретический вопрос: Каковы ограничения малого эксперимента?
Практическое действие: Для групп растений с одинаковым видом и поливом сравнить рост при двух уровнях освещения: 4;5;6 см и 7;8;9 см. Найти средние и описать, что ещё нужно для причинного вывода.

Контрольные материалы преподавателя

Т-1. Биология как наука и клетка

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: Синтез белка.
Признаки практического результата: Сравнить строение растительной и животной клетки. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-2. Обмен веществ и размножение

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: Мейоз уменьшает число хромосом вдвое; митоз обычно сохраняет его.
Признаки практического результата: Составить схему обмена веществ и сравнить типы деления клетки. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-3. Генетика

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: 1AA:2Aa:1aa.
Признаки практического результата: Решить задачу моногибридного скрещивания. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-4. Эволюция

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: Популяция.
Признаки практического результата: Объяснить адаптацию организма через изменчивость и отбор. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-5. Экология

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: При передаче часть энергии рассеивается в виде тепла; требуется внешний приток энергии.
Признаки практического результата: Оценить экологические последствия жизненного цикла печатного продукта. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-6. Человек и здоровье

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: Вакцинация формирует специфическую иммунную защиту; антибиотики применяют против чувствительных бактериальных инфекций по назначению врача.
Признаки практического результата: Подготовить памятку о сохранении здоровья при учебной работе. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-7. Молекулярные основы и биотехнологии

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: иРНК АУГ–ГЦУ–УУУ; последовательность совпадает с кодирующей цепью с заменой Т на У. Проявление признака зависит от экспрессии генов и условий среды.
Признаки практического результата: Для кодирующей цепи ДНК АТГ–ГЦТ–ТТТ записать соответствующую иРНК. Объяснить отличие наследственной информации от признака и назвать два ограничения биотехнологий. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-8. Наследственность и изменчивость

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: Генотипы 1AA:2Aa:1aa; фенотипы 3:1 при полном доминировании и допущениях модели. Реальные признаки часто полигенны, поэтому медицинские выводы не делаются.
Признаки практического результата: При скрещивании Aa×Aa определить генотипы и фенотипы при полном доминировании; объяснить, почему учебная модель не служит медицинским прогнозом. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-9. Биоразнообразие, эволюция и биосфера

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: Отбор меняет частоты наследственных вариантов через различия выживания и размножения. В пищевой цепи энергия рассеивается, вещество участвует в круговоротах.
Признаки практического результата: По ситуации: применение средства уничтожает чувствительных насекомых, а устойчивые оставляют потомство — объяснить изменение частот признака; составить схему потока энергии в цепи «трава — кузнечик — птица». Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Т-10. Исследовательские методы биологии

Ожидаемые элементы ответа и контрольные значения: Средние 5 и 8 см; нужны достаточная повторность, случайное распределение и контроль иных условий. Различие средних само по себе не доказывает универсальную закономерность.
Признаки практического результата: Для групп растений с одинаковым видом и поливом сравнить рост при двух уровнях освещения: 4;5;6 см и 7;8;9 см. Найти средние и описать, что ещё нужно для причинного вывода. Проверяются исходные данные, представленное решение и соответствующие показатели К1–К4; значения и наблюдения фиксируются в листе.

Дополнительные задания текущего контроля

На один вопрос или расчётное задание отводится до 5 минут. Задания выполняются индивидуально; порядок предъявления и количество выбираются для проверяемой темы. Ответ на каждый вопрос оценивается отдельно: 2 балла — полный и правильный с необходимым объяснением; 1 — частичный либо с исправимой неточностью; 0 — отсутствует или неверен. Для расчёта приводятся исходные данные и ход решения. Результат фиксируется по теме и не заменяет выполнение предусмотренной практической работы.

Вопрос 1. Дополнительное задание 1

Фрагмент ДНК имеет последовательность АТГ-ЦЦА-ТТТ. Укажите комплементарную цепь.

Вопрос 2. Дополнительное задание 2

При скрещивании Аа×Аа каковы доли генотипов при менделевском расщеплении?

Вопрос 3. Дополнительное задание 3

Различите митоз и мейоз по изменению числа хромосом.

Вопрос 4. Дополнительное задание 4

В пищевой цепи трава — кузнечик — лягушка — аист укажите продуцента и консумента второго порядка.

Вопрос 5. Дополнительное задание 5

Почему изменение признака у отдельного организма ещё не доказывает эволюционное изменение популяции?

Вопрос 6. Дополнительное задание 6

В эксперименте сравнили рост растений при разной освещённости. Назовите независимую переменную и два контролируемых условия.

Ответы и контрольные ориентиры дополнительных заданий

Вопрос 1

ТАЦ-ГГТ-ААА при записи напротив исходной цепи; пары А–Т, Г–Ц.

Вопрос 2

1/4 АА, 1/2 Аа, 1/4 аа при условиях применимости модели.

Вопрос 3

Митоз сохраняет набор в дочерних клетках, мейоз уменьшает его вдвое при образовании гаплоидных клеток.

Вопрос 4

Продуцент — трава; консумент второго порядка — лягушка.

Вопрос 5

Необходимо установить наследуемость и изменение характеристик популяции в ряду поколений.

Вопрос 6

Освещённость; например, вид и исходный размер растений, полив, почва и температура сохраняются сопоставимыми.

Промежуточная аттестация

В билет включаются два теоретических вопроса из разных тематических заданий Т-1–Т-10 и одно практическое задание варианта А или Б. Номера вопросов и вариант фиксируются преподавателем до начала выполнения. По каждому проверяемому результату текущего контроля должна быть запись; неподтверждённые результаты проверяются дополнительно.

Вариант А

Составить схему пищевой цепи из четырёх звеньев, определить роли организмов и объяснить изменение доступной энергии на следующих трофических уровнях.

Вариант Б

Решить задачу Аа×Аа: определить генотипы и вероятность рецессивного фенотипа при полном доминировании; обосновать решение.

Для вариантов используются исходная ситуация и приложения внутри этого документа. Состав ответа: исходные данные, выполненный результат, проверка требований и объяснение способа; для творческой работы — исходник, готовый продукт и обоснование выбора.

Контрольные значения итоговых вариантов

А: производитель и последовательные потребители определены верно; объяснены рассеяние энергии и необходимость её внешнего притока.

Б: генотипы 1АА:2Аа:1аа; вероятность рецессивного фенотипа — 1/4 при условиях задачи.

Итоговое оценивание

Теоретическая часть: два ответа по 0–2 первичных балла, максимум 4; пересчёт — 25 × сумма первичных баллов / 4. Практическая часть: К1–К4 по 0–2, максимум 8; пересчёт — 75 × сумма практических баллов / 8. Итог — сумма двух пересчитанных частей, максимум 100 баллов. При отдельной аттестации междисциплинарного курса применяется тот же расчёт. При комплексном экзамене отдельно оцениваются оба курса, итоговый балл — среднее двух результатов; обязательные действия каждого курса должны быть подтверждены.

Показатель	Проверяемое проявление
К1	Модель явления и корректное применение закона
К2	Расчёт, единицы, обработка наблюдений или данных
К3	Протокол, схема, график и связь вывода с данными
К4	Ограничения модели, воспроизводимость и безопасность

По каждому показателю практической части: 2 балла — все относящиеся к нему требования условия выполнены и подтверждены; 1 балл — отдельная некритичная ошибка при сохранении проверяемого результата; 0 баллов — требуемое действие не выполнено, результат неверен либо не представлен. Основания начисления фиксируются отдельно по каждому показателю; одна ошибка не вычитается повторно за один и тот же признак. Числовые значения, состав продукта и допустимые решения приведены в контрольных материалах и условиях конкретного задания.

Оценка: от 85 до 100 баллов включительно — «отлично»; от 70 до менее 85 — «хорошо»; от 50 до менее 70 — «удовлетворительно»; менее 50 — «неудовлетворительно». При зачёте положительный результат — не менее 50 баллов при выполнении обязательных требований. Расчёты выполняются без промежуточного округления.

Критичное нарушение безопасности, отсутствие обязательного результата или неподтверждённая профессиональная компетенция не компенсируются средним баллом: требуется безопасное повторное контрольное действие в порядке прохождения аттестации.

Форма фиксации результата

Сведения	Запись
Обучающийся, группа, дата	_____
Форма контроля, компонент, вариант	_____
Коды проверенных результатов	_____
Первичные баллы и наблюдаемые признаки	_____
Расчёт итогового балла и отметка	_____
Невыполненные обязательные действия	_____
Замечания, повторная проверка	_____
Проверяющий, подпись	_____