

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета международных отношений
О.С. Шибкова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Практикум по технологиям обучения биологии»

Направление подготовки/специальность	44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль)/специализация	География и биология
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	8

Разработано:
Доцент кафедры зоологии и паразитологии
И.Е. Панова

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности профессиональных компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) География и биология по дисциплине «Практикум по технологиям обучения биологии».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Практикум по технологиям обучения биологии» составлен в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) География и биология.

3. Разработчик: доцент кафедры зоологии и паразитологии Панова И.Е.

Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Щербакова Т.К., руководитель образовательной программы

Дюмон Н.Н., председатель УМК факультета международных отношений

Мельничук В.В., и.о. директора департамента географии и геоинформатики

Представитель организации-работодателя:

Карпенко С.И., директор МБОУ лицей № 8 г. Ставрополя им Н.Г. Голодникова

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) «География и биология» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

«20» февраля 2026

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не до- стигнут (Неудовлетвори- тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетвори- тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уро- вень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Поверхностно знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Хорошо знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Владеет знанием структуры, состава и дидактических единиц предметной области (преподаваемого предмета)
ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Поверхностно умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Хорошо умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Владеет умением осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	С трудом демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Частично и с некоторыми ошибками демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Корректно и правильно демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Грамотно и максимально точно демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
Компетенция: ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов				
ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	С трудом владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Частично и с некоторыми ошибками владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Корректно и правильно владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Грамотно и максимально точно владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)

ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	С трудом использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Частично и с некоторыми ошибками использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Корректно и правильно использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Грамотно и максимально точно использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
ПК-3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Не знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Поверхностно знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Хорошо знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Владеет знанием о психолого-педагогических условиях создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
Компетенция: ПК-8 Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных				
ПК-8.1 Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	С трудом разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	Частично и с некоторыми ошибками разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	Корректно и правильно разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями	Грамотно и максимально точно разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями
ПК-8.2 Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	С трудом формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	Частично и с некоторыми ошибками формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	Корректно и правильно формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса	Грамотно и максимально точно формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса
ПК-8.3 Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	С трудом разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Частично и с некоторыми ошибками разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Корректно и правильно разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий	Грамотно и максимально точно разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если минимальный уровень сформированности компетенций им не достигнут.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если им достигнут минимальный уровень сформированности компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если им достигнут средний уровень сформированности компетенций.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если им достигнут высокий уровень сформированности компетенций.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная Семестр 8	
1.	Б	Педагогическая технология – это: А) система функционирования всех компонентов педагогического процесса; Б) точное инструментальное управление образовательным процессом и гарантированный успех в достижении поставленных педагогических целей; В) организация хода учебного занятия в соответствие с учебными целями; Г) нет правильного ответа; Д) все ответы правильные	ПК-1
2.	Б	Какая технология обучения в наибольшей степени развивает у школьников умение ставить проблему, выдвигать гипотезы и доказывать их? А) Проектная технология Б) Проблемное обучение В) Игровая технология Г) Лекционно-семинарская система	ПК-1
3.	Б	Ведущая идея системно-деятельностного подхода (ФГОС) в обучении биологии: А) Передача готовых знаний от учителя к ученику Б) Формирование универсальных учебных действий через активную познавательную деятельность В) Заучивание биологических терминов по учебнику Г) Использование только лабораторных работ	ПК-1
4.	А	Какой метод относится к интерактивным технологиям обучения биологии? А) Лекция с демонстрацией таблиц Б) Работа в малых группах по обсуждению экологической проблемы В) Фронтальный опрос по теме «Строение клетки» Г) Просмотр учебного фильма без обсуждения	ПК-1
5.	А	Что из перечисленного является примером использования ИКТ на уроке биологии?	ПК-1

		А) Работа с гербарием Б) Построение модели ДНК из бумаги В) Виртуальная лабораторная работа «Строение цветка» Г) Заполнение контурной карты по зоогеографии	
6.	Г	Какая технология наиболее эффективна для формирования естественно-научной грамотности на уроках биологии? А) Технология полного усвоения Б) Технология разноуровневого обучения В) Кейс-технология (решение ситуационных задач с биологическим содержанием) Г) Технология педагогических мастерских	ПК-1
7.	А	При организации проектной деятельности по биологии на этапе «защита проекта» ученики должны: А) Сдать письменный отчет Б) Представить результаты исследования, обосновать выводы и ответить на вопросы В) Написать тест по теме проекта Г) Изучить параграф учебника	ПК-1
8.	Б	Какое лабораторное оборудование необходимо для реализации практико-ориентированной технологии при изучении фотосинтеза? А) Компьютер и проектор Б) Цифровая лаборатория (датчики кислорода, CO_2 , освещенности) В) Только лупа и пинцет Г) Модель цветка	ПК-1
9.	В	Что из перечисленного относится к активным методам обучения биологии? А) Объяснительно-иллюстративный метод Б) «Лови ошибку» (в биологическом тексте) В) Репродуктивный метод Г) Лекция	ПК-8

10.	Г	Главная цель использования межпредметных технологий на уроке биологии: А) Уменьшить нагрузку на учеников Б) Сформировать целостную картину мира (биология + химия, физика, география) В) Заменить биологию другими предметами Г) Увеличить число оценок	ПК-8
11.	В	Здоровьесберегающая технология на уроке биологии предполагает: А) Проведение исключительно письменных работ Б) Смену видов деятельности, физкультминутки, беседы о гигиене В) Отказ от лабораторных опытов Г) Увеличение домашнего задания	ПК-8
12.	В	Соотнесите педагогическую технологию и её характерный приём в обучении биологии: Технология Приём 1. Проблемное обучение А) Составление синквейна «Видоизменения корней» 2. Технология критического мышления Б) Создание проблемной ситуации: «Почему в темноте растения желтеют?» 3. Проектная технология В) Мини-исследование «Влияние абиотических факторов на рост проростков» 4. Игровая технология Г) Ролевая игра «Конференция экологов»	ПК-8
13.	В	Что является ключевым отличием технологии «перевернутый класс» от традиционного обучения? А) Увеличение количества контрольных работ Б) Перенос изучения нового материала на самостоятельную работу дома, а выполнение практических заданий — в класс В) Полная замена учителя видеоуроками Г) Отказ от домашних заданий	ПК-1
14.	А	Какой формат домашней работы наиболее характерен для «перевернутого клас-	ПК-1

		са»? А) Чтение параграфа и ответы на вопросы в конце Б) Решение сложных задач без предварительного объяснения В) Просмотр короткого видео-лекции, работа с интерактивным материалом, заполнение опорного конспекта Г) Заучивание определений наизусть	
15.	В	Какие виды деятельности занимают основное время на очном уроке в модели «перевёрнутый класс»? А) Объяснение нового материала учителем у доски Б) Выполнение лабораторных работ, решение кейсов, групповые дискуссии, отработка умений В) Самостоятельное чтение учебника Г) Проведение тестов	ПК-1
16.	В	Что из перечисленного относится к возможным рискам или недостаткам технологии «перевёрнутый класс»? А) Снижение ответственности учителя за результат Б) Отсутствие домашних заданий В) Неравный доступ учащихся к цифровым устройствам и интернету дома Г) Невозможность использовать активные методы обучения	ПК-1
17.	А	Какая роль учителя является главной в «перевёрнутом классе»? А) Лектор-транслятор знаний Б) Контролёр домашнего задания В) Фасилитатор, тьютор, организатор практической деятельности Г) Автор учебных фильмов	ПК-3
18.	Д	Что из перечисленного лучше всего помогает проверить качество самостоятельного изучения материала дома в «перевёрнутом классе»? А) Фронтальный устный опрос каждого ученика Б) Краткий онлайн-тест (например, в Google Forms или LMS) перед началом урока В) Написание сочинения по теме Г) Зачитывание конспекта вслух	ПК-1
19.	Г	Какой дидактический приём эффективно использовать в видео для «перевёрнуто-	ПК-8

		го класса», чтобы удержать внимание учеников? А) Монотонное чтение текста Б) Вставка вопросов с паузой для ответа, элементы геймификации, смену визуального ряда В) Продолжительность видео более 30 минут Г) Отсутствие субтитров	
20.	Б	Какая модель «перевёрнутого класса» предполагает, что ученик может сам выбрать темп просмотра видео и количество повторений? А) Традиционная лекция Б) Индивидуальное асинхронное обучение с использованием записанного контента В) Групповой просмотр видео в классе Г) Полностью синхронное онлайн-занятие	ПК-8
21.	В	На каком этапе урока в технологии «перевёрнутый класс» обычно проводится «быстрая проверка понимания» (quick check)? А) В конце урока Б) В начале урока (по итогам домашнего изучения материалов) В) После объяснения учителя Г) Только на контрольной неделе	ПК-1
22.	А	Какое утверждение верно описывает педагогическую ценность «перевёрнутого класса»? А) Он позволяет увеличить время на активное взаимодействие и персонализированную помощь в классе Б) Он полностью исключает необходимость в учебниках В) Он превращает учителя в диктора Г) Он работает только в старших классах	ПК-1
23.	Б	Расположите этапы реализации технологии «перевёрнутый класс» в правильном порядке: 1. Выполнение практических заданий, проектов, дискуссий в классе под руководством учителя 2. Создание или подбор учителем короткого учебного видео/контента по новой теме	ПК-8

		3. Проведение входного контроля (быстрый тест, «лови ошибку» и т.п.) по материалу для дома 4. Самостоятельный просмотр видео учениками дома и составление вопросов	
24.	Б	1. Что представляет собой кейс-метод (case study) в образовании? А) Просмотр видеофильма с последующим пересказом Б) Анализ реальной или смоделированной проблемной ситуации для поиска решения и обоснования выводов В) Выполнение лабораторной работы по инструкции Г) Написание реферата по заданной теме	ПК-1
25.	А	Какой из перечисленных примеров является кейсом по биологии? А) «Почему листья у растений меняют цвет осенью? (краткий ответ)» Б) «В реке ниже по течению от химического завода произошла массовая гибель рыбы. Вам нужно выяснить возможные причины, предложить меры и спрогнозировать последствия» В) «Перечислите органы дыхания млекопитающих» Г) «Заполните таблицу “Сравнение фотосинтеза и дыхания”»	ПК-1
26.	В	Какое условие обязательно для хорошего учебного кейса? А) Наличие однозначного правильного решения Б) Полное отсутствие данных – ученик должен додумывать факты В) Описание ситуации содержит избыточную, противоречивую или недостаточную информацию, требующую анализа и принятия решения Г) Кейс должен быть объемом не более одного абзаца	ПК-1
27.	Г	На каком этапе работы с кейсом ученики чаще всего работают в малых группах? А) Только на этапе ознакомления с кейсом Б) На этапе генерации идей, обсуждения альтернатив, выработки общего решения В) Только при презентации результатов Г) Групповая работа не используется в кейс-методе	ПК-3
28.	Д	Что из перечисленного является результатом применения кейс-технологии в обучении биологии?	ПК-3

		А) Только запоминание биологических терминов Б) Развитие критического мышления, умения работать с информацией, аргументировать и принимать решения В) Автоматическое выполнение лабораторных работ Г) Замена всех других методов обучения	
29.	Г	При изучении темы «Генетика человека» учитель предлагает кейс: «В семье родился ребёнок с фенилкетонурией. Родители здоровы, но в родне были случаи. Ваша задача: объяснить механизм наследования, дать прогноз для следующих детей и рекомендации». Какие знания требуются для решения кейса? А) Только знание законов Менделя Б) Знание аутосомно-рецессивного наследования, биохимии фенилаланина, принципов медико-генетического консультирования В) Только экологии Г) Достаточно общего развития	ПК-1
30.	В	Какова роль учителя в кейс-методе? А) Дать готовый ответ Б) Выступить в роли лектора, который объясняет решение В) Быть фасилитатором: организовать обсуждение, задавать наводящие вопросы, направлять, но не давать готовых решений Г) Оценивать только письменный отчёт	ПК-8
31.	А	Что из перечисленного НЕ является обязательным элементом структуры кейса? А) Описание проблемной ситуации (сюжет) Б) Данные (факты, таблицы, графики, свидетельства) В) Задание (вопросы для анализа) Г) Готовое решение, напечатанное в конце	ПК-8
32.	В	Для какого возраста наиболее эффективно применение кейс-стади в биологии? А) Только в начальной школе Б) Начиная с основной школы (8-9 класс) и старше, при условии адаптации	ПК-1

		сложности В) Только в вузе Г) Студенты не способны решать кейсы	
33.	2	При оценке решения кейса по биологии учитель в первую очередь смотрит на: А) Объём текста Б) Обоснованность выводов, логику рассуждений, учёт биологических закономерностей и аргументацию В) Количество цитат из интернета Г) Красивое оформление презентации	ПК-3
34.	1-Б, 2-В, 3-А.	Соотнесите тип кейса с его характеристикой и примером по биологии: Тип кейса Характеристика Пример 1. Обучающий кейс А) Ситуация не имеет однозначного решения, возможны несколько вариантов «Стоит ли вырубить старый парк под застройку?» 2. Проблемный кейс (иллюстративный) Б) Есть чёткое правильное решение, задача – его найти, применив знания «Определите по симптомам, какое растение отравило ребёнка» 3. Открытый кейс В) Описан реальный случай из практики (ветеринария, экология) с вопросами «Разбор вспышки бешенства в регионе: анализ действий служб»	ПК-1
35.	1	.Что из перечисленного НЕ является технологией искусственного интеллекта? А) Машинное обучение Б) Глубокие нейронные сети В) Электронная таблица Excel Г) Обработка естественного языка	ПК-3
36.	2	Какой тип ИИ в настоящее время наиболее широко применяется в образовании (включая ChatGPT, Bing, Яндекс GPT)?	

		А) Сильный ИИ (AGI – искусственный общий интеллект) Б) Слабый ИИ (узкоспециализированный) В) Сознательный ИИ Г) Сверхинтеллект	
37.	1	Какая из перечисленных задач наиболее эффективно решается с помощью генеративных нейросетей (например, Midjourney, DALL-E) на уроке биологии? А) Проведение сложных химических опытов Б) Генерация изображений редких животных или процессов (например, фагоцитоз) для наглядности В) Автоматическая оценка лабораторных работ Г) Замена живых объектов в микроскопе	ПК-1
38.	2	Для чего учитель биологии может использовать технологию ИИ на этапе подготовки к уроку? А) Только для выставления оценок в журнал Б) Для создания текста объяснения новой темы, генерации заданий разного уровня, составления тестов В) Для автоматической рассадки учеников Г) Для замены лабораторного оборудования	ПК-1
39.	3	Какое утверждение о применении ИИ для проверки письменных работ (например, эссе по биологии) является корректным? А) ИИ полностью заменяет учителя и не может ошибаться Б) ИИ может помочь выявить орфографические, стилистические ошибки и нестыковки, но окончательную оценку даёт учитель В) ИИ не способен анализировать тексты биологической тематики Г) Использовать ИИ для проверки запрещено законодательством	ПК-8
40.	1	Что такое «промпт» (prompt) в контексте работы с генеративным ИИ? А) Готовая программа Б) Запрос, инструкция или описание на естественном языке, которое пользова-	ПК-1

		тель даёт нейросети В) Ошибка в работе нейросети Г) Вид нейронной сети	
41.	2	Какой из перечисленных сервисов на основе ИИ наиболее эффективно поможет ученику подготовиться к ОГЭ/ЕГЭ по биологии индивидуально, с подбором заданий под пробелы в знаниях? А) Текстовый редактор Word Б) Адаптивная обучающая платформа с ИИ-тьютором (например, Socratic, Stepik с ИИ-подсказками) В) Простой сборник тестов в PDF Г) YouTube с видеоуроками	ПК-1
42.	3	При использовании ИИ для генерации изображения «митоз в клетке растения» учитель получил результат с грубыми биологическими ошибками. Как следует поступить? А) Сразу использовать изображение на уроке Б) Критически оценить результат, указать ученикам на ошибки или отредактировать промпт для уточнения В) Запретить использование ИИ в образовании Г) Удалить нейросеть	ПК-1
43.	1	Какая технология ИИ используется для распознавания видов растений по фотографии (например, PlantNet, iNaturalist)? А) Генерация текста Б) Компьютерное зрение и свёрточные нейронные сети В) Обработка естественного языка Г) Робототехника	ПК-1
44.	1	Этический риск использования ИИ в обучении биологии (на примере нейросетей-генераторов текста): А) Повышение мотивации учеников Б) Возможность академического мошенничества (ученик выдает сгенерирован-	ПК-1

		ный текст за свой) В) Ускорение проверки работ Г) Снижение нагрузки на учителя	
45.	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г.	Соотнесите пример использования ИИ на уроке биологии с соответствующей технологией ИИ: Пример Технология ИИ 1. Ученик фотографирует лист дерева, и приложение определяет вид – берёза А) Генерация текста (LLM) 2. Нейросеть по описанию «клетка с ядром, митохондриями и хлоропластами» создаёт рисунок Б) Компьютерное зрение 3. Чат-бот отвечает на вопрос «Почему при фотосинтезе выделяется кислород?» В) Генерация изображений 4. Система анализирует микрофотографию ткани и ставит предварительный диагноз «рак лёгкого» (на факультативе) Г) Распознавание образов / медицинский ИИ	ПК-1
46.	3	Какая из перечисленных стадий является первой в базовой модели технологии развития критического мышления (по Д. Стил, К. Мередит)? А) Рефлексия Б) Осмысление содержания (реализация) В) Вызов (актуализация) Г) Целеполагание	ПК-1
47.	1	На стадии «Вызов» наиболее эффективно использовать приём: А) Синквейн Б) «Верные – неверные утверждения» (предположения до чтения текста) В) Эссе Г) Кластер после изучения материала	ПК-8

48.	4	Какой приём ТРКМ предполагает маркировку текста значками «V», «+», «-», «?»? А) Фишбоун Б) Инсерт В) Толстые и тонкие вопросы Г) Кубик Блума	ПК-8
49.	3	На стадии «Рефлексия» в технологии критического мышления ученики: А) Слушают лекцию учителя Б) Систематизируют новую информацию, выражают её своими словами, задают вопросы, пишут синквейн или эссе В) Сдают тесты на оценку Г) Изучают новый параграф	ПК-8
50.	1	При изучении темы «Биоценоз и экосистема» для выявления причинно-следственных связей лучше всего подходит: А) Приём «Корзина идей» Б) Приём «Фишбоун» (рыбья кость) В) Приём «Ромашка Блума» Г) Бортовой журнал	ПК-8
51.	Б	Что из перечисленного относится к приёмам развития критического мышления на стадии «Осмысление»? А) Составление синквейна Б) Чтение текста с маркировкой «Инсерт» В) Написание синквейна Г) Составление кластера до чтения	ПК-1
52.	3	Какое умение в первую очередь развивает приём «Толстые и тонкие вопросы»? А) Умение запоминать факты Б) Умение задавать вопросы разных уровней (репродуктивные и проблемные) В) Умение быстро писать	ПК-1

		Г) Умение работать в группе	
53.	2	На уроке биологии по теме «Вирусы» учитель предлагает заполнить таблицу «З-Х-У». Это задание выполняется: А) Только в начале урока Б) Только в конце урока В) В начале (графы Знаю и Хочу узнать) и в конце (графа Узнал) Г) В середине урока	ПК-1
54.	1	Какой приём критического мышления позволяет организовать групповую работу и обсуждение проблемы, где каждый ученик предлагает идею, а затем группа отбирает лучшие? А) «Лови ошибку» Б) «Шесть шляп мышления» В) «Мозговой штурм» Г) «Чтение с остановками»	ПК-1
55.	4	Приём «Синквейн» по окончании изучения темы «Кровь» (биология 8 класс) направлен на: А) Запоминание терминов Б) Рефлексию и обобщение материала в сжатой образной форме В) Проверку домашнего задания Г) Работу с учебником	ПК-1
56.	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г.	Соотнесите приёмы ТРКМ и стадии урока, на которых они преимущественно применяются: Приём Стадия 1. «Верные – неверные утверждения» (в начале) А) Вызов 2. «Инсерт» (маркировка текста) Б) Осмысление 3. «Кластер» (после изучения – дополнение) В) Рефлексия (можно и на вызове, но обычно завершающий)	ПК-1

		4. «Эссе» Г) Рефлексия	
57.		На каком этапе урока биологии чаще всего используется приём «Корзина идей»? А) Рефлексия Б) Осмысление В) Вызов (актуализация) Г) Проверка домашнего задания	ПК-1
58.		Какая формулировка задания соответствует приёму «Корзина идей» на уроке биологии в 6 классе перед изучением темы «Фотосинтез»? А) «Заполните таблицу “Сравнение дыхания и фотосинтеза”» Б) «Напишите на листочках всё, что вы знаете или слышали о питании растений. Свои варианты мы положим в общую корзину» В) «Решите генетическую задачу» Г) «Рассмотрите гербарий и опишите лист»	ПК-1
59.		«Дерево предсказаний» – это приём, который помогает: А) Запоминать биологические термины Б) Строить вероятностные прогнозы развития ситуации, процесса, события В) Рисовать схему эволюционного древа Г) Проводить микроскопирование	ПК-3
60.		При изучении темы «Наследственные болезни» (10 класс) учитель предлагает кейс: «В семье, где родители являются здоровыми носителями гена гемофилии, ожидается ребёнок. Постройте дерево предсказаний: возможные варианты здоровья ребёнка и их обоснование». Что ученики должны разместить на «листьях» дерева? А) Перечень симптомов гемофилии Б) Аргументы, почему каждый вариант вероятен (например, «вероятность 25% – больной мальчик, так как ген сцеплен с X-хромосомой») В) Фотографии пациентов	ПК-3

		Г) Даты открытия заболевания	
--	--	------------------------------	--

Открытые вопросы (краткий ответ)

Какую технологию целесообразно применить при изучении темы «Приспособленность организмов к среде обитания» для демонстрации естественного отбора?

Ответ: Моделирование (или имитационное моделирование, например, компьютерная модель «Борьба за существование» или лабораторная работа с разными средами).

Напишите не менее двух форм организации биологического образования, которые отражают технологию «экскурсионная деятельность».

Ответ: Экскурсия в природу (лес, луг, водоём), экскурсия в ботанический сад, в зоопарк, краеведческий музей, на агробиостанцию.

Приведите пример задания по биологии, реализующего технологию разноуровневого обучения.

Пример:

- 1-й уровень (базовый): Перечислите отделы скелета человека.
- 2-й уровень (повышенный): Объясните, почему травма затылочной кости опаснее травмы теменной.
- 3-й уровень (творческий): Предложите конструкцию протеза сустава, опираясь на знание его строения.

Открытые вопросы (краткий ответ)

Напишите не менее двух инструментов (сервисов), которые учитель может использовать для создания видео-контента в «перевернутом классе».

На установление соответствия

Соотнесите традиционный урок и урок по модели «перевернутый класс» на разных этапах:

Этап / Действие Традиционный урок «Перевернутый класс»

Изучение нового материала А) Видео-лекция дома Б) Лекция учителя в классе

Первичное применение знаний В) Упражнения в классе (под контролем) Г) Домашние задачи (часто без помощи учителя)

Правильные пары:

Изучение нового: традиционный – Б, перевёрнутый – А

Первичное применение: традиционный – В, перевёрнутый – Г

Напишите два способа мотивации учеников на качественный просмотр видео дома в «перевёрнутом классе».

Ответ:

1. Встроенные в видео вопросы, без ответа на которые нельзя продолжить просмотр (через Edpuzzle).
2. Балльно-рейтинговая система: просмотр и успешное выполнение входного теста дают «бонус» к оценке за активную работу в классе.

Приведите пример задания на очном занятии в «перевёрнутом классе» по биологии, если дома ученики посмотрели видео «Строение и функции клеточных органоидов».

Пример задания:

«Работая в группах, получите карточку с нарушением функции одного органоида (например, митохондрий или лизосом). Используя свои домашние конспекты и модели клетки, опишите, какие симптомы возникнут у клетки и почему. Предложите способ "лечения" (на теоретическом уровне)».

Напишите три этапа (шага) работы ученика при решении биологического кейса.

Ответ:

1. Знакомство с ситуацией, выделение ключевой проблемы.
2. Сбор и анализ данных (из текста кейса, дополнительных источников, знание биологии).
3. Генерация возможных решений, выбор оптимального, подготовка аргументированного ответа/презентации.

Придумайте тему кейса по биологии для 10 класса на стыке экологии и экономики (кратко сформулируйте проблему).

Пример: «Леспромхоз планирует вырубку участка леса для нужд производства, но там обнаружено местообитание краснокнижного жука-олёна. Как найти компромисс между сохранением биоразнообразия и экономической выгодой?»

Назовите не менее двух приёмов, помогающих ученикам структурировать аргументацию при решении кейса.

Ответ:

- Таблица «За» и «Против» (SWOT-анализ упрощённо).
- Причинно-следственная схема (фишбоун).
- Дерево решений.

Почему кейс-метод считается интерактивной технологией?

Ответ: Потому что он предполагает активное взаимодействие учеников между собой (дискуссия, работа в группе) и с учителем (фасилитация), а не пассивное слушание лекции.

Напишите два конкретных промпта (запроса) для ИИ (например, ChatGPT или Кандинский), которые учитель биологии мог бы использовать при подготовке к уроку на тему «Круговорот веществ в природе».

Примеры:

- «Составь кроссворд из 10 терминов по теме “Круговорот углерода” для 9 класса с ответами».
- «Создай 5 проблемных вопросов для обсуждения в классе о влиянии вырубки лесов на круговорот кислорода».
- «Сгенерируй схему круговорота азота в виде инфографики с пояснениями».

Напишите не менее двух способов, как учитель может снизить риск списывания учениками с помощью ИИ (например, при написании домашнего эссе по биологии).

Ответ:

1. Проводить написание эссе в классе под наблюдением или с использованием бумажных носителей.
2. Использовать сервисы-детекторы текста, сгенерированного ИИ (например, GPTZero, Copyleaks), но с пониманием их погрешности.
3. Давать задания, требующие личных наблюдений или привязки к конкретному локальному контексту (например, описать водоём возле школы).
4. Организовывать устную защиту работы с вопросами по содержанию.

Как называется метод машинного обучения, при котором нейросеть учится на размеченных примерах (например, тысячи фото клеток “норма” и “рак”) и затем классифицирует новые объекты?

Ответ: Обучение с учителем (supervised learning).

Приведите пример задания для учеников 10 класса по биологии, в котором использование ИИ разрешено и даже стимулируется как инструмент познания.

Пример задания:

«Используя любую нейросеть для генерации изображений (например, Kandinsky или DALL-E), создайте рисунок “Идеальный биом Земли через 100 лет при условии сохранения биоразнообразия”. Опишите, какие экосистемы и виды вы изобразили и почему. Объясните, что вы изменили в своём промпте, чтобы нейросеть поняла задачу».

Какой приём технологии критического мышления предполагает графическое изображение причинно-следственных связей (проблема – причины – факты – вывод) и напоминает скелет рыбы?

Ответ: Фишбоун (рыбья кость).

Напишите не менее двух примеров «толстых» (проблемных) вопросов по биологии по теме «Фотосинтез», которые можно задать на стадии рефлексии.

Примеры:

- Почему фотосинтез называют космическим процессом?
- Что произошло бы с кислородом на Земле, если бы весь хлорофилл исчез?
- Как можно доказать, что растения выделяют кислород именно на свету?

Как называется приём ТРКМ, при котором учитель предлагает текст с намеренными биологическими ошибками, а ученики должны их найти и исправить?

Ответ: «Лови ошибку» (или «Ловушки»).

Приведите пример заполнения первой графы «Знаю» таблицы «З-Х-У» перед изучением темы «Дыхание растений» (биология 6 класс).

Пример ответа ученика:

- «Растения дышат всем телом – листьями, стеблями, корнями»
- «При дыхании они поглощают кислород и выделяют углекислый газ»
- «Дыхание происходит постоянно, и днём, и ночью»

Напишите два правила проведения приёма «Корзина идей» на уроке биологии.

Ответ:

1. Все идеи (даже ошибочные) принимаются и фиксируются без комментариев, без исправлений.
2. В конце урока обязательно проводится анализ: какие идеи подтвердились, какие опровергнуты и почему.

Придумайте тему урока биологии, для которой «Корзина идей» будет особенно эффективна, и приведите 2 примера возможных «идей» учеников.

Пример:

Тема «Происхождение человека» (11 класс).

Идеи учеников:

- «Человек произошёл от обезьяны»
- «Первые люди жили одновременно с динозаврами»
- «Неандертальцы – это прямые предки всех людей» (все идеи затем разбираются после изучения теории).

По приёму «Дерево предсказаний»

Нарисуйте словами (опишите) структуру «Дерева предсказаний» для биологической проблемы: «Что будет с растительностью лесной зоны, если среднегодовая температура повысится на 5 °С?».

Ответ:

- Ствол: «Влияние потепления на лесную растительность».
- Ветви (варианты прогнозов):
 - Потеплеет и станет влажнее → смена видового состава.
 - Потеплеет и станет суше → возможна деградация леса, степь.
 - Лес сместится к северу.
- Листья (обоснования к каждой ветви):
 - К первой: расширение ареала широколиственных пород.
 - Ко второй: увеличение пожаров, снижение влажности почвы.
 - К третьей: современная граница лесов и тундры.

Назовите не менее двух достоинств приёма «Дерево предсказаний» в обучении биологии.

Ответ:

1. Развивает вероятностное мышление и умение строить гипотезы.
2. Учит аргументировать свою точку зрения с опорой на биологические закономерности (а не просто гадать).
3. Хорошо сочетается с экологическим и эволюционным материалом.
