

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
Д. С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Методика преподавания естественных наук

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
Генетика, геномика и синтетическая биология

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Г.Н. Артемов

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-4 Способен к выполнению основных преподавательских функций (обучение, воспитание, развитие), а также к учебно-организационной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-4.1 Планирует и осуществляет учебный процесс с применением современных образовательных технологий / Владеет современными формами и методами обучения

ИПК-4.2 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ / Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебного процесса (рабочие программы дисциплин, методические указания, дидактические и контрольно-измерительные материалы)

ИПК-4.3 Разрабатывает программно-методическое обеспечение учебно-производственного процесса / Создает педагогические условия для развития обучающихся в образовательном процессе

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль освоения учебного материала по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, в форме устных опросов на лекциях и семинарах, а также проверки конспектов лекций; текущий контроль фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

2.1. Проверка конспектов лекций (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)

По итогам каждого состоявшегося лекционного занятия студент представляет фото или скан своего конспекта (выкладка в соответствующий элемент курса в LMS «iDO»). Аккуратно оформленный и полный конспект оценивается в 3 балла; при наличии замечаний оценка пропорционально снижается.

2.2. Контроль усвоения теоретических знаний (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)

Устные опросы в ходе лекций и семинаров служат для активизации познавательной деятельности магистрантов и позволяют оперативно выявлять уровень понимания рассматриваемого теоретического материала, а при необходимости корректировать учебные действия. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Банк вопросов для проверки знаний в рамках формируемых дисциплиной компетенций

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). Проекты, их особенности. Функции ФГОС.
2. Учебный предмет биологии (экологии, почвоведения и т.д.) как система научных понятий, фактов, идей, теорий.
3. Классификация биологических понятий школьного курса.
4. Основные положения теории развития понятий (условия формирования понятий, этапы развития понятий).
5. Специфика методики формирования и развития отдельных биологических понятий (эволюционные, экологические, морфологические, физиологические, цитологические и др.) (на основе анализа программ для 11-летней и 9-летней школы).
6. Дидактические принципы, положенные в основу содержания и структуру предмета биологии (историзм, гуманизм, экологичность, краеведение, сезонность, преемственность, связь теории с практикой и др.).
7. Связь школьного предмета биологии с другими дисциплинами (межпредметные и внутрипредметные связи).

8. Анализ программы и школьных учебников (методический аппарат, содержание, структура).
9. Особенности содержания и структуры курсов: «Природоведение», «Естествознание» (5 кл.) и «Биология» (или отдельных разделов «Растения», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология»).
10. Межпредметные и внутрипредметные связи как условие эффективного обучения биологии.
11. Воспитание в процессе обучения биологии (нравственное, воспитание интернационализма и патриотизма).
12. Формирование научного мировоззрения на уроках биологии. Методы и приемы решения данной задачи.
13. Воспитание экологической культуры, бережного отношения к природе, памятникам культуры и другому общественному имуществу при обучении биологии. Экологическая тропа как средство экологического образования и воспитания школьников.
14. Этическое, санитарно-гигиеническое, физическое, половое воспитание.
15. Эстетическое воспитание на уроках биологии.
16. Экономическое воспитание.
17. Мотивация учения как необходимое условие обучения и воспитания учащихся.
18. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках биологии.
19. Стимулы активизации интереса к изучению биологии (через содержание, формы и методы, приемы обучения, наглядные средства обучения (НСО), отношение учителя и др.).
20. Умения и навыки как важный компонент содержания экологического образования в школе.
21. Разнообразие умений, развивающихся при изучении биологии, их классификация.
22. Методика развития умений в процессе обучения биологии. Этапы формирования умений.
23. Многообразие методов обучения биологии и их классификация у разных авторов.
24. Система методов и методических приемов по Н.М. Верзилину и В.М. Корсунской, Пономаревой И.Н. и Соломину В.П.
25. Виды словесных, наглядных, практических методов, особенности их применения на уроках биологии.
26. Наглядные методы преподавания (на уроках по разным разделам: растения, животные, человек...). Роль наглядности обучения в воспитании и развитии учащихся. Средства наглядности в обучении биологии (натуральные, изобразительные, технические).
27. Использование средств наглядности на уроках биологии. Требования к наглядным пособиям. Создание самодельных наглядных пособий и включение их в учебно-воспитательный процесс.
28. Применение методов обучения для закрепления, повторения и проверки знаний.
29. Формы организации и методика проверки знаний учащихся.
30. Организация самостоятельной работы учащихся на уроках (по всем разделам биологии), в уголке живой природы в школе и дома.
31. Современные тенденции биологического образования: гуманизация, гуманитаризация, вариативность, отражение регионального и национального аспектов.
32. Современные педагогические технологии в биологическом образовании: развивающее обучение, модульное обучение, дальтон-обучение, проектная технология и др.: история, идея, особенности внедрения в обучение биологии.
33. Технология проблемного обучения биологии. Приемы включения проблемного обучения в учебно-воспитательный процесс по биологии.
34. Дифференцированное и групповое обучение в учебном процессе по биологии.
35. Индивидуальное обучение учащихся.
36. Программированное обучение на уроках биологии.

37. Ученическая тетрадь по биологии. Работа учителя с тетрадью ученика.
38. Учебник биологии как важное средство обучения. Организация работы учащихся с учебником на уроках.
39. Система форм обучения биологии и их значение. Урок – основная форма обучения биологии. Типы и виды уроков. Структура уроков биологии разного вида.
40. Инновационные виды уроков: семинары, конференции, ролевые игры, дискуссии, дебаты. Основные функции. Особенности организации деятельности учащихся.
41. Уроки-зачеты. Функции зачета, особенности организации и проведения.
42. Урок на учебно-опытном участке или в уголке живой природы. Методика организации.
43. Подготовка учителя к уроку. Причины выбора вида урока. Тематическое планирование. Технологическая карта.
44. Анализ и самоанализ урока.
45. Экскурсия как важная форма организации учебно-воспитательной работы по биологии. Место экскурсии в системе уроков. Специфика экскурсий по ботанике, зоологии, в сельскохозяйственное производство.
46. Внеурочные занятия как форма развития воспитания учащихся. Виды внеурочных заданий. Организация самостоятельной работы и использование в учебном процессе.
47. Формы и виды внеклассной работы по биологии, ее значение. Составить план общешкольного мероприятия («Декада биологии», «День птиц», «Неделя леса» и др. тематические биологические мероприятия).
48. Кружок юннатов как основной вид внеклассной работы по биологии. Специфика организации деятельности учащихся в кружке.
49. Внеклассное чтение по биологии. Методика внеклассного чтения. Использование книги на уроке (на примере: Д. Даррелл «Моя семья и другие звери» или Ф. Моуэт «Не кричи, волки»).
50. Общественно-полезный и производительный труд учащегося. Массовые природоохранные кампании.
51. Школьные трудовые объединения: школьные лесничества, лагеря труда и отдыха. Организация натуралистической работы.
52. Кабинет биологии. Его организация, оборудование. Требования, предъявляемые к кабинету как базе обучения и воспитания.
53. Уголок живой природы, его значение. Организация и оборудование уголка. Организация деятельности школьников в уголке живой природы.
54. Школьный учебно-опытный участок (УОУ), его роль в обучении биологии. Педагогические требования к организации работ на УОУ.
55. Особенности проведения уроков на участке, использование материалов участка на уроках и других формах обучения биологии.
56. Организация территории УОУ, размещение растений по отделам.
57. Опытническая работа школьников на УОУ.
58. Современные проблемы методики преподавания биологии.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет в первом семестре. Результаты зачета определяются оценками «зачтено» или «не зачтено». Для зачета по дисциплине необходима положительная аттестация по теоретическим вопросам курса и выполнение практического задания.

Магистрант получает положительную аттестацию по теоретическим вопросам курса, если в результате представления на проверку своих конспектов и участия в обсуждении теоретических вопросов набрал не менее 25 баллов. Если в течение семестра было набрано менее 25 баллов, то для положительной аттестации по теоретическим

вопросам курса должна быть выполнена тестовая контрольная работа. Время на выполнение теста – до 15 минут. Магистрант успешно справляется с тестовой контрольной работой, если правильно отвечает как минимум на 5 вопросов из 10 предлагаемых в тесте.

В ОМД приводится примерный вариант теста (полный комплект хранится на кафедре ботаники).

Тест по методике преподавания естественных наук (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)

Студент _____ Группа _____ Дата _____

1. Укажите 3 дидактические функции урока (занятия):

--	--	--

2. Укажите 3 методических условия успешного (эффективного) занятия (урока):

--	--	--

3. Занятие, выполняющее дидактическую задачу введения в учебный материал, обычно реализуется в форме: лекции, семинара, лабораторного занятия, экскурсии, коллоквиума.

4. Какая из моделей обучения предполагает наиболее активную деятельность учащихся: объяснительно-иллюстративная, сообщающая, проблемная, программированная, дистанционная, модульная.

5. Кто из отечественных методистов придавал особое значение экскурсии как форме обучения биологии: Ушинский, Скаткин, Райков, Комиссаров, Корсунская.

6. Укажите достоинства и недостатки объяснительно-иллюстративной модели обучения:

Достоинства	Недостатки

7. Автор модели программированного обучения: Скаткин, Скиннер, Песталоцци, Верзилин, Дьюи.

8. Выберите положение, отражающее личностно-ориентированный подход в обучении:

- а) междисциплинарность и вариативность обучения,
- б) ученик как субъект учебно-воспитательного процесса,
- в) ученик как объект учебно-воспитательного процесса,
- г) взаимосвязь теоретических и практических видов деятельности.

9. Интеграция биологического образования подразумевает:

- а) философское осмысление окружающего мира,
- б) овладение универсальными естественнонаучными методами познания,
- в) построение целостного образа живой природы как части окружающего мира,
- г) использование межпредметных связей при изучении живых организмов.

10. При планировании учебно-воспитательного процесса необходимы материалы, в которых зафиксировано содержание учебной дисциплины. Выберите этот документ из предложенного перечня: словарь специальных терминов, программа курса, расписание уроков, технические средства обучения, методические рекомендации учителю.

Практическое задание выполняется магистрантом самостоятельно в течение семестра в соответствии с методическими указаниями по организации самостоятельной работы студентов (см. РПД), а его результаты могут быть представлены на одном из семинаров или непосредственно на зачете. Результаты выполнения одного из практических заданий позволяют оценить степень сформированности практических умений и навыков в рамках формируемых компетенций педагогической деятельности (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3).

При выполнении одного из вариантов практического задания и положительной аттестации по теоретическим вопросам магистрант получает общую оценку «зачтено» по дисциплине.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Тестовые задания для проверки остаточных знаний в рамках формируемых компетенций (ИПК-4.1, ИПК-4.2, ИПК-4.3)

ИПК-4.1 Планирует и осуществляет учебный процесс с применением современных образовательных технологий / Владеет современными формами и методами обучения

1. Укажите 2 практических метода обучения естественным наукам:

- а. рассказ
- б. эксперимент
- в. беседа
- г. наблюдение

2. Укажите 2 словесных метода обучения естественным наукам:

- а. дискуссия
- б. демонстрация
- в. работа с текстом
- г. рисование

3. Укажите 2 наглядных метода обучения естественным наукам:

- а. видеопрезентация
- б. демонстрация
- в. рисование
- г. эксперимент

4. Занятие, выполняющее дидактическую задачу введения в учебный материал, обычно реализуется в форме:

- а. лекции
- б. семинара
- в. лабораторного практикума
- г. коллоквиума

5. Занятие, выполняющее дидактическую задачу текущего теоретического обучения, обычно реализуется в форме:

- а. лекции
- б. семинара
- в. лабораторного практикума
- г. коллоквиума

6. Занятие, выполняющее дидактическую задачу текущего практического обучения, обычно реализуется в форме:

- а. лекции
- б. семинара
- в. лабораторного занятия
- г. коллоквиума

7. Наиболее популярное в отечественной педагогике определение понятия «урок» дал:

- а. Лернер
- б. Скаткин
- в. Ушинский
- г. Зверев

8. Кто из отечественных методистов придавал особое значение экскурсии как форме обучения биологии:

- а. Ушинский
- б. Скаткин
- в. Райков
- г. Корсунская

ИПК-4.2 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ / Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебного процесса (рабочие программы дисциплин, методические указания, дидактические и контрольно-измерительные материалы)

9. Главное достоинство объяснительно-иллюстративной модели обучения:

- а. строгая дозированность информации
- б. систематичность изложения учебного материала
- в. не развивает мышление
- г. требует активной познавательной деятельности обучающихся

10. Автор модели программированного обучения:

- а. Скаткин
- б. Скиннер
- в. Верзилин
- г. Дьюи

11. Выберите положение, отражающее личностно-ориентированный подход в обучении:

- а. междисциплинарность и вариативность обучения
- б. ученик как субъект учебно-воспитательного процесса
- в. взаимосвязь теоретических и практических видов деятельности

12. Интеграция биологического образования подразумевает:

- а. философское осмысление окружающего мира,
- б. овладение универсальными естественнонаучными методами познания,
- в. использование межпредметных связей при изучении живых организмов.

13. При планировании учебно-воспитательного процесса необходимы материалы, в которых зафиксировано содержание учебной дисциплины. Выберите этот документ из предложенного перечня:

- а. словарь специальных терминов
- б. рабочая программа курса

- в. расписание занятий
- г. методические рекомендации преподавателю

14. Какая из моделей обучения предполагает строгую последовательность и систематичность в подаче новой информации:

- а. объяснительно-иллюстративная
- б. проблемная (проектная)
- в. модульная

15. Какая из моделей обучения предполагает строгую дозированность в подаче новой информации:

- а. программированная
- б. проблемная (проектная)
- в. модульная

16. Какая из моделей обучения предполагает наиболее активную деятельность учащихся:

- а. объяснительно-иллюстративная
- б. проблемная (проектная)
- в. программированная

17. Что из перечисленного является основным недостатком классно-урочной системы организации обучения:

- а. активизация познавательной деятельности обучающихся
- б. экономичность процесса обучения
- в. ориентация на среднего ученика
- г. строгая дозированность в подаче информации

ИПК-4.3 Разрабатывает программно-методическое обеспечение учебно-производственного процесса / Создает педагогические условия для развития обучающихся в образовательном процессе

18. Какой из видов контроля при изучении конкретной учебной дисциплины соответствует промежуточной аттестации по основной образовательной программе в целом:

- а. итоговый
- б. рубежный (тематический)
- в. предварительный
- г. текущий

19. К гуманизации образовательного процесса нельзя отнести:

- а. полное раскрытие содержания программы
- б. создание максимально благоприятных условий для развития способностей и дарований ребёнка
- в. создание условий для самоопределения учащихся

20. Основные требования к организации учебно-воспитательного процесса по соответствующему направлению подготовки указаны в:

- а. рабочей программе учебного курса
- б. расписании уроков
- в. ФГОС
- г. методических рекомендациях учителю

Ключи: 1 – б, г; 2 – а, в; 3 – а. б; 4 – а; 5 – б; 6 – в; 7 – б; 8 – в; 9 – б; 10 – б; 11 – б; 12 – в; 13 – б; 14 – а; 15 – а; 16 – б; 17 – в; 18 – а; 19 – а; 20 – в

Информация о разработчиках

Борисенко Алексей Леонидович, кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники БИ