

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
А.Н. Макаренко

« 14 / » января 2025 г.



ПРОГРАММЫ
вступительных испытаний в магистратуру
по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование;
Направленность (профиль):
Современные технологии биологического и химического образования

Томск 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению 44.04.01 Педагогическое образование составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Вступительные испытания проводятся в форме собеседования, цель которого выявить способности и готовность абитуриента к обучению по ООП магистратуры.

Ответ абитуриента оценивается по сто балльной шкале.

Критерии оценивания ответов абитуриентов

75 — 100 баллов

Абитуриент демонстрирует высокий уровень владения теоретическими знаниями; свободно ориентируется в вопросах теории и практики. В своем ответе он апеллирует к классическим трудам и работам современных исследователей; проявляет умение доказательно объяснять факты и явления; владеет навыком выявлять причинно-следственные и межпредметные связи. Абитуриент обнаруживает умение критично относиться к научной информации, доказательно формулирует свое мнение. Ответ логически построен, речь грамотная, осмысленно использует в суждениях общенаучную и профессиональную терминологию, не затрудняется в ответах на заданные членами комиссии вопросы.

50 — 74 балла

Абитуриент демонстрирует достаточно высокий уровень овладения теоретическими знаниями, свободно ориентируется в специальных терминах. В ответе абитуриент ссылается на классические общепризнанные научные труды и работы современных авторов. Абитуриент проявляет умение доказательно объяснять факты и явления, однако, допускает некоторые неточности, которые может устранить после дополнительных уточняющих вопросов членов комиссии. Ответ иллюстрируется собственными наблюдениями, примерами из учебной практической деятельности; прослеживаются межпредметные связи. В целом ответ имеет логическую последовательность в изложении материала; речь профессионально грамотная; на вопросы предоставляет развернутые правильные ответы.

40 — 49 баллов

Абитуриент знает основной материал, но испытывает трудности в его самостоятельном изложении; ориентируется в вопросах с помощью дополнительных уточнений. Испытывает трудности в объяснении природных процессов. В ответе ссылается на классические труды и работы современных исследователей, но не в достаточном объеме; слабо прослеживаются межпредметные связи; нарушена логика в выстраивании ответа. После дополнительных наводящих вопросов абитуриент высказывает собственные суждения относительно дискуссионных вопросов, но проявляет недостаточно сформированную профессиональную позицию; затрудняется в подкреплении высказываемых теоретических положений конкретными примерами.

0 – 39 балла

Абитуриентом не усвоена большая часть материала, имеются лишь отдельные отрывочные представления, не прослеживаются межпредметные связи. Не проявлена способность доказательно объяснять природные процессы; отсутствует умение критично относиться к научной информации, а также собственная точка зрения и логические рассуждения относительно проблемных вопросов в естественных науках. Отрывочные теоретические высказывания не иллюстрируются собственными наблюдениями, примерами из учебной практической деятельности. Абитуриент не владеет общенаучной и профессиональной терминологией, испытывает значительные затруднения в ответах на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ
вступительных испытаний
по направлению 44.04.01 Педагогическое образование
направленность (профиль): Современные технологии биологического и химического образования

1. Основные понятия химии. Количество вещества, относительная атомная и молекулярная массы. Молярная масса. Эквивалент.
2. Термохимия. Первый закон термодинамики. Закон Гесса и следствие из него. Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Направление химических процессов.
3. Понятие скорости химической реакции. Основной закон химической кинетики. Зависимость скорости химической реакции от различных давления, концентрации и температуры.
4. Бензол: электронное строение, гомологический ряд, способы получения. Гомологи бензола и их строение. Распределение электронной плотности в гомологах бензола.
5. Химические свойства предельных одноатомных спиртов. Механизмы реакций нуклеофильного замещения первого и второго порядков.
6. Понятие универсальных учебных действий и приоритетные УУД при обучении химии и биологии.
7. Методы и методические приемы, используемые на уроках биологии и химии.
8. Методы проблемного обучения на уроках биологии и химии.
9. Основные виды и методы проверки и оценки знаний учащихся при обучении биологии и химии.
10. Фенологические наблюдения как средство активизации познавательной и исследовательской деятельности учащихся.
11. Использование кейс-технологии при обучении биологии и химии.
12. Школьный биологический эксперимент. Основные требования и методика проведения.
13. Демонстрационный эксперимент по химии, требования к нему. Методика использования демонстрационного эксперимента при формировании понятия «химическая реакция».
14. Технология развития критического мышления через чтения и письмо при обучении химии, характеристика стадии вызова, осмысления, рефлексии. Методические приемы технологии ТРКМЧП.
15. Элективные курсы по химии и биологии, их цели и задачи, типология. Методика проведения занятий.
16. Организация прокариотической и эукариотической клеток и основные функции их структурных компонентов.
17. Физико-химическая организация клетки. Роль неорганических и органических веществ в жизнедеятельности клеток (вода, соли, кислоты, углеводы, липиды, белки).
18. Характеристика фаз клеточного цикла. Основные принципы репликации ДНК.
19. Биосинтез белка. Роль нуклеиновых кислот в этом процессе. Структура молекул ДНК и РНК. Типы РНК и их биологическая роль.
20. Основные положения теории Ч. Дарвина. Причины эволюции по Ч. Дарвину.
21. Доказательства эволюции и методы ее изучения: данные палеонтологии, биогеографии, морфологии, систематики, генетики, биохимии и физиологии.
22. Понятие вида. Критерии вида. Основные пути видообразования.
23. Экологические факторы и общие закономерности (законы) их воздействия на живые организмы.
24. Основные формы взаимоотношений организмов в природе и их приспособительный характер.
25. Общие закономерности воспитания как основа гуманизации учебно-воспитательного процесса в современной школе.

26. Гуманистические воспитательные системы в отечественном и зарубежном опыте.
27. Духовно-нравственное воспитание школьников.
28. Патриотическое воспитание школьников на уроках и во внеклассной работе.
29. Социализация детей и молодежи в современных условиях.
30. Технология организация и проведения коллективного творческих дел.
31. Инновационные модели обучения в современной педагогической науке и практике обучения.
32. Инновационные процессы в образовании.
33. Урок как целостная педагогическая система.
34. Реализация межпредметных связей в современных образовательных программах общеобразовательной школы.
35. Информационные технологии в модернизации образовательного процесса.
36. Формирование универсальных учебных действий в общеобразовательной школе.
37. Педагогическая культура учителя.
38. Образовательная среда современной школы: пути её оптимизации.
39. Современное детское и молодежное движение как позитивный фактор развития личности.
40. Федеральный государственный образовательный стандарт и пути его реализации в образовательной школе.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. – Изд. 4-е, испр. – М. : Высшая школа, 2001 (2002, 2003, 2014). – 743 с.
2. Глинка Н. Л. Общая химия. Учебное пособие. – М.: КноРус, 2016. – 752 с.
3. Кузнецов, Д. Г. Органическая химия : Учебное пособие. – СПб: Лань, 2016. – 556 с.
4. Минченков, Е. Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин: учебник для вузов / Е. Е. Минченков. – СПб: Лань, 2016. – 473 с.
5. Нигматуллин, Н. Физическая и коллоидная химия: учебное пособие / Н. Нигматуллин; Лань, 2015. – 288 с.
6. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / [О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, В. Г. Краснова, С. А. Сладков] ; под ред. О. С. Габриеляна.– М. : Академия, 2009.– 383 с.
7. Чернобельская, Г. М. Методика обучения химии в основной школе: учебник для вузов / Г. М. Чернобельская. – М. : Владос, 2010. – 339 с.
8. Шабанова, И. А. Практикум по теории и методике обучения химии: учебное пособие / И. А. Шабанова, Е. Н. Лысакова; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск: Издательство ТГПУ, 2007. – 119 с.
9. Нельсон Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. Т.1 / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 694 с.
10. Нельсон Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. Т.2 / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 636 с.
11. Нельсон Д. Основы биохимии Ленинджера : в 3-х т. Т.2 / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 494 с.
12. Бродский, А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов / А.К. Бродский.- М.: Изд. Центр «Академия», 2016. – 256 с.
13. Идея эволюции в биологии и культуре / РАН, Институт философии РАН ; [отв. ред. : О. Е. Баксанский, И. К. Лисеев]. – М. : Канон+ , 2011. – 639 с.
14. Марков А.В., Наймарк Е.Б. Эволюция. Классические идеи в свете новых открытий. – М. : Corpus, 2014. – 656 с.
15. Нестандартные формы уроков биологии и экологии в школе : Из опыта работы / [Сост. : А. М. Дагаев и др.; Ред. Ф. А. Вагабова]; Дагестанский институт повышения

- квалификации педагогических кадров. -2-е изд., испр. и доп. – М. : ГНОМ и Д, 2001. – 95 с.
16. Никишов, А. И. Теория и методика обучения биологии: учебное пособие для вузов / А. И. Никишов. – М. : Колосс, 2007. – 303 с.
 17. Пономарева, И.Н. Общая методика обучения биологии: учебное пособие для вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова; под ред. И. Н. Пономаревой. – Изд. 2-е, перераб. – М. : Академия, 2007. – 266 с.
 18. Спирин, А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А.С. Спирин. – М.: Академия, 2011.– 496с.
 19. Ченцов, Ю. С. Введение в клеточную биологию : учебник / Ю. С. Ченцов. – М : ИКЦ «Академкнига», 2004. – 495 с.
 20. Шевченко, В. А. Генетика человека : учебник для вузов / В. А. Шевченко, Н. А. Топорнина, Н. С. Стволинская. - Изд. 2-е, испр. и доп. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 239 с.
 21. Амонашвили, Ш. А. Размышления о гуманной педагогике / Ш.А. Амонашвили. – М., 1995
 22. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондалов, В.А. Тишков. – М., 2009.
 23. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М., 2004.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Программу составили:

канд. пед. наук, доцент кафедры химии и методики
обучения химии

Шабанова И.А.

д-р. биол. наук, профессор общей биологии и методики
обучения биологии

Минич А.С.

канд. пед. наук, доцент кафедры общей биологии и методики
обучения биологии

Жарикова Н.В.

Программа утверждена на заседании кафедры химии и географии, протокол № 7 от 11.01.2025 г.

Зав. кафедрой  Иваницкий А.Е.

Программа утверждена на заседании кафедры биологии, протокол № 6 от 10.01.2025 г.

Зав. кафедрой  Перевозкин В.П.

Программа одобрена учебно-методической комиссией БХФ

Председатель учебно-методической комиссии БХФ

И.А. Шабанова

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по ОД


М.С. Садиева

Начальник управления по новому набору
и движению контингента студентов

А.Ю. Михайличенко

Ответственный секретарь ПК

Т.И. Печенкина

Декан БХФ

А.В. Фатеев