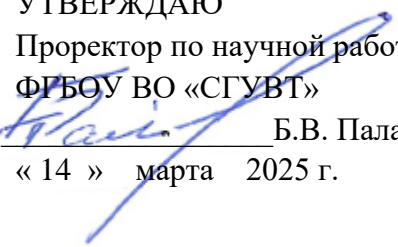


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Палагушкин Борис Владимирович
Должность: И.о. проректора по научной работе
Дата подписания: 27.04.2026 12:09:05
Уникальный программный ключ:
35f38c2d2c62f5b017017b01c2d450ff9280172c

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «СГУВТ»
 Б.В. Палагушкин
« 14 » марта 2025 г.

Программа
вступительного испытания в аспирантуру по специальной
дисциплине по научной специальности

1.6.16 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
(технические науки)

Новосибирск

1. Общие положения

1.1 Цель вступительного испытания – определить готовность и возможность поступающего освоить выбранную программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также выявить научные интересы и потенциал поступающего в сфере научно-исследовательской работы.

Настоящая программа вступительного испытания подготовлена для лиц, поступающих в аспирантуру по группе научных специальностей «Науки о Земле» по научной специальности 1.6.16 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программам специалитета и (или) магистратуры.

Основным критерием оценки уровня компетенций, сформированных у поступающих в аспирантуру, является владение теоретическим материалом по общим разделам гидрологии, гидрохимии, экологии, а также материалом, определяющим содержание научной специальности.

В программе содержатся основные разделы, темы и (или) перечень вопросов вступительного испытания, позволяющие объективно оценить знания поступающего, список рекомендуемой для подготовки к экзамену основной и дополнительной литературы, критерии оценивания знаний, поступающего на вступительном экзамене.

1.2 Организация и проведение вступительного испытания осуществляется в соответствии с Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

1.3 Вступительное испытание проводится на русском языке.

1.4 Вступительное испытание по научной специальности проводится по билетам. Каждый билет состоит из трех вопросов.

1.5 Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится в форме устного экзамена, в соответствии с перечнем тем и (или) вопросов, уста-

новленных данной Программой, и собеседования.

1.5 В ходе экзамена могут задаваться вопросы, связанные с избранной или предполагаемой темой диссертационного исследования. Подготовка к ответу составляет не более одного академического часа (60 минут).

1.6 Максимальное количество баллов, полученных за ответы на экзамене, составляет 60 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания составляет 20 баллов.

1.7 Критерии оценивания ответов поступающего:

Балл	Оценка, соответствующая баллу	Характеристика ответа
20	5	Ответы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Демонстрируются глубокие знания дисциплин по направленности. Ответы хорошо аргументированы, при ответах использованы знания, приобретенные ранее.
15	4	Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия. Допущены наибольшие неточности при выводах и использовании терминов.
10	3	Допускается нарушения в последовательности изложения при ответе. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин по направленности. Имеются затруднения с выводами. Определения и понятия даны нечётко
0	2	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определённой системы знаний по дисциплине. Не даны ответы на дополнительные вопросы комиссии. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях.

1.8 Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколом, в котором фиксируются вопросы. На каждого поступающего ведётся отдельный протокол, к которому прикрепляются экзаменационные листы поступающего.

1.9 Вступительное испытание проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа ректора (проректора).

1.10 Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл, выставленный всеми присутствующими членами экзаменационной комиссии.

2. Содержание вступительного испытания

1. Гидрология суши, гидрография, гидрохимии, гидроэкология: общее представление о целях и задачах научных дисциплин.

2. Физико-химические свойства воды.

3. История изучения и использования человеком вод суши.

4. Гидросфера: понятие и основные характеристики.

5. Гидрологический цикл суши, круговорот воды в природе.

6. Взаимодействие вод суши с атмосферой и океаном: понятие об основных процессах.

7. Гидросфера как часть биосферы. Водные экосистемы.

8. Методологические основы гидрологии суши и гидроэкологии.

9. Закономерности формирования водного баланса и стока воды.

10. Речные наносы (процессы образования, виды, методы определения мутности).

11. Гидрологический режим озер.

12. Водохранилища: цели создания, хозяйственное использование и экологические проблемы.

13. Криосфера, как часть гидросферы; объекты криосферы.

14. Сток химических веществ и тепловой сток рек.

15. Роль природных и антропогенных факторов в формировании стока.

16. Современные методы гидрологических исследований.

17. Гидрологические прогнозы: виды, примеры, хозяйственное значение, сложности прогнозирования.

18. Особенности гидрологических, гидрохимических и гидробиологических процессов в озерах, прудах и водохранилищах.

19. Гидродинамические процессы в водных объектах (течения, волны, сейши).

20. Термодинамические процессы и явления в естественных и искусственных водоемах.
21. Ледовые явления (терминология, процессы льдообразования и вскрытия рек).
22. Взаимодействие поверхностных и подземных вод.
23. Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления и условия формирования речных русел.
24. Антропогенные воздействия, опасные проявления и управление русловыми процессами.
25. Устья рек как особые географические объекты, устьевые процессы.
26. Методы наблюдений, оценки и прогноза экологически значимых гидрологических и гидрохимических характеристик.
27. Опасные гидрологические явления – наводнения, маловодья, ледовые явления. Факторы и закономерности их проявления.
28. Гидроэкологическая безопасность территорий и хозяйственных объектов.
29. Методы расчета и прогноза характеристик водного баланса, стока воды, взвешенных и влекомых наносов.
30. Использование геоинформационных систем и дистанционных методов в гидрологии.
31. Закономерности глобального и регионального водообмена и формирования компонентов глобального гидрологического цикла.
32. Методы наблюдений, оценки и прогноза элементов водного баланса для водных объектов и их бассейнов.
33. Подземные воды как важнейший природный ресурс.
34. Методические основы управления водными ресурсами
35. Пути решения водных проблем в многоотраслевых водохозяйственных комплексах.
36. Трансграничное сотрудничество в области водопользования.
37. Озеро Байкал как уникальный водный объект.

38. Малые реки и водоемы г. Новосибирска.
39. Гидрохимическое состояние водных объектов суши в различных природных и хозяйственных условиях.
40. Влияние коммунально-бытовых и сточных вод, возвратных вод с орошаемых земель на химический состав вод.
41. Качество воды: характеристики и процессы формирования.
42. Первичное и вторичное загрязнение природных вод.
43. Оценка и прогноз качества воды в реках и водоемах.
44. Защиты водных объектов от истощения, загрязнения, деградации.
45. Нефть и нефтепродукты как основной загрязнитель водной среды.
46. Международные конвенции по охране водной среды.
47. Нормирование загрязнения водной среды (ПДК, НДС, НДС, УКИЗВ).
48. Национальные требования по охране водной среды.
49. Воздействие дноуглубительных работ на водоемы.
50. Воздействие водного транспорта на окружающую среду.

5. Материалы для подготовки к вступительным испытаниям

1. Бучельников М. А. Комплексное использование водных ресурсов : учебник для воднотранспортных ВУЗов / М. А. Бучельников ; под ред. В. А. Седых. - Санкт-Петербург, 2019. - 320 с. : ил., табл.
2. Бучельников М.А. Гидроэкологические проблемы водоемов г. Новосибирска: монография / М.А. Бучельников, А.А. Перфильев, В.А. Седых, О.В. Спиренкова, А.С. Тушина. Новосибирск: НГАВТ, 2014. - 88 с.
3. Бучельников М. А. Оценка экологического влияния путевых работ на речные экосистемы (на примере реки Обь) : монография / М. А. Бучельников. - Новосибирск : СГУВТ, 2018. - 182 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 156 - 167 .
4. Водный кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
5. Михайлов В.С. Гидрология суши. Учебное пособие для воднотранс-

портных вузов. - Новосибирск, НГАВТ, 2005. - 80 с.

6. Михайлов В.Н., Добровольский А.Ф., Добролюбов С.А. Гидрология: Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2005, - 463с.

7. Программа работы Конвенции по трансграничным водам на 2019-2021 годы /[Электронный ресурс] // unese.org : [сайт]. — URL: https://unese.org/DAM/env/water/publications/WAT_NONE_14_PoW/ece_mp.wat_none_14_rus.pdf (дата обращения: 21.06.2025).

8. Прошляков И. В. Гидрология в природопользовании / И. В. Прошляков, Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева,, 2019 — 250 с.

9. Сидорова М. Ю. Водное, земельное и экологическое право : Конспект лекций и задания к практическим занятиям - Новосибирск : НГАВТ, 2014. - 285 с.

10. Шамова В.В. Учебник «Гидрология». Новосибирск: НГАВТ. 2010 - 465 с. 3. Шамова В.В. Учебное пособие «ГИС водоемов и водотранспортных объектов». Новосибирск: НГАВТ. 2010 - 409 с.

11. Яковлев, С.В. Комплексное использование водных ресурсов : учеб. пособие / Яковлев Сергей Васильевич. - М. : Высшая школа, 2005. - 384 с.

12. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений: учеб. для студентов вузов/ В.К.Моргунов. Новосибирск: Сибирское соглашение, 2005.- 331с.

13. Фомичева Н.Н. , Перфильев А.А. Гидрология и регулирование стока. Новосибирск, 2009 – 309 с.

14. Экология: учебник / М. А. Бучельников, А. С. Тушина, О. В. Спиренкова, Е. В. Рощина ; Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное агентство морского и речного транспорта, ФГБОУ ВО "Сибирский государственный университет водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2022. - 290 с. : табл. - Библиогр.: с. 282 - 287.