

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор НИУ МГСУ
П.А. Акимов
М.П.
01 ноября 2022

**Программа вступительного испытания для поступающих по программам
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**2.1.6 Гидротехническое строительство,
гидравлика и инженерная гидрология**

Москва, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Цели и задачи вступительного испытания.

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине по научной специальности 2.1.6 Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология сформирована на основе программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.1.6 Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология, утвержденной НИУ МГСУ.

Целью вступительного испытания является определение уровня подготовки поступающих и оценки их способности для дальнейшего обучения по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с установленными федеральными государственными требованиями к структуре программ аспирантуры, условиям их реализации, срокам освоения этих программ, с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов.

2. Требования к уровню подготовки поступающих.

В программу вступительного испытания включены базовые вопросы, которыми должен владеть специалист или магистр для успешного освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.1.6 Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Поступающие должны знать основные теоретические сведения в области научной специальности, знать практическое применение этих сведений, методы решения поставленных задач, владеть терминологией.

3. Контрольно-измерительные материалы.

Вступительное испытание для поступающих в НИУ МГСУ состоит из 4 заданий:

Задания 1 – 3 представляют из себя теоретические вопросы и (или) практические задания (задачи) по научной специальности.

Задание 4 представляет из себя собеседование на тему «Современные тенденции развития научных исследований. Актуальность выбранных исследований».

4. Форма проведения вступительного испытания.

Вступительное испытание проводится в устно-письменной форме с предварительной подготовкой ответа и обязательной устной беседой с экзаменационной комиссией.

5. Продолжительность вступительного испытания.

На подготовку к ответу (письменную часть) поступающему предоставляется не более 45 минут. Беседа с комиссией составляет не более 15 минут (в порядке общей очереди).

6. Шкала оценивания.

Результат вступительного испытания оценивается по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, устанавливается Правилами приема.

7. Критерии оценивания.

Оценивание вступительного испытания осуществляется посредством начисления баллов за каждое задание в билете.

Задания оцениваются равным количеством баллов – 25 баллов – по следующим критериям:

Критерий	Количество баллов
Получен полный ответ на поставленный вопрос в билете. Ответ последователен, логичен, продемонстрирована способность грамотно излагать материал и отвечать на дополнительные вопросы данной тематике	25
Получен ответ с погрешностями и недочетами, продемонстрировано хорошее усвоение основной части материала. Частично или не в полном объеме получены ответы на дополнительные вопросы по заданной тематике	15
Получен ответ с погрешностями и недочетами, продемонстрировано хорошее усвоение основной части материала. Ответы на дополнительные вопросы по данной тематике не получены.	10
Получен неполный ответ, допущены весомые ошибки и погрешности.	5
Ответ не получен, отсутствует понимание заданного вопроса (задания), либо ответ не верен.	0

8. Язык проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится на русском языке.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ (ПЕРЕЧЕНЬ ДИДАКТИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ)

Раздел 1. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.

Раздел 2. Плотины.

Раздел 3. Водопроводящие, регуляционные и мелиоративные сооружения.

Раздел 4. Водоохранилища и подпертые бьефы речных гидроузлов.

Раздел 5. Гидротехнические сооружения водного транспорта и морских промыслов.

Раздел 6. Технологии строительства, ремонта, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений.

Раздел 7. Основные закономерности равновесия, движения и взаимодействия жидкостей и газов.

Раздел 8. Гидравлика напорных потоков.

Раздел 9. Гидравлические расчеты открытых потоков.

Раздел 10. Фильтрация.

Раздел 11. Инженерная гидрология.

Раздел 12. Научные основы обеспечения водной безопасности территорий и гидротехнических сооружений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Гидротехнические сооружения (речные) [Текст] : учебник для вузов : в 2 ч. / Л. Н. Рассказов [и др.] ; под ред. Л. Н. Рассказова; [рец.: А. И. Альхименко, А. Л. Гольдин]. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва : Изд-во АСВ, 2011. - Загл. обл.: Гидротехнические сооружения Ч. 1. - 2011. - 581 с. : ил., табл., [4] л. цв. ил., [1] л. портр. - Предм. указ.: с. 572-577. - ISBN 978-5-93093-593-6

2. Зуйков А. Л. Гидравлика : учебник: в 2-х т. / А. Л. Зуйков. - Москва : МГСУ, 2014 - 2015. - ISBN 978-5-7264-0833-0. - Текст : непосредственный. Т.2 : Напорные и открытые потоки. Гидравлика сооружений. - 2015. - 418 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 417(22 назв.). - ISBN 978-5-7264-1023-4

3. Кабатченко, И. М. Гидрология и водные изыскания : курс лекций / И. М. Кабатченко. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 125 с. — ISBN 2227-8397.

4. Примеры расчетов по гидравлике : учебное пособие для студентов строительных специальностей высших учебных заведений / Под ред. А. Д. Альтшуля ; [А. Д. Альтшуль [и др.]. - Репринтное воспроизведение издания 1976 г. - Москва :

Альянс, 2013. - 255 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 247 (9 назв.). - Предм. указ.: с. 248-252 .
- ISBN 978-5-91872-030-1

5. Саинов, М. П. Расчет и проектирование бетонных и водосливных плотин на не скальном основании [Текст]: учебно-методическое пособие / М. П. Саинов, Ф. В. Котов ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МИСИ-МГСУ, 2019. - 74 с. : ил., табл. - (Строительство). - Библиогр.: с. 73 (11 назв.). - ISBN 978-5-7264-1934-3

6. Сахненко, М. А. Гидрология: учебное пособие / М. А. Сахненко. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2010. — 124 с. — ISBN 2227-8397.

7. Сутырина Е.Н. Океанология : учеб. пособие / Е.Н. Сутырина. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. – 192 с. ISBN 978-5-9624-0690-9

8. Чугаев, Р. Р. Гидравлика (техническая механика жидкости) : учебник для студентов гидротехнических специальностей высших учебных заведений / Р. Р. Чугаев. - Изд. 6-е, репринт. - Москва : БАСТЕТ, 2013. - 672 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце глав. - Предм. указ.: с. 653-660. - ISBN 978-5-903178-35-3

Дополнительная литература

9. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа / Л.Г. Лойцянский. - М.: Дрофа, 2003. – 480 с. ISBN 5-7107-6327-6

10. Плешков Я.Ф. Регулирование речного стока: Водохозяйственные расчеты / Я.Ф. Плешков. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1972. - 597 с.

11. Смирнов Г.Н. Океанология / Г.Н. Смирнов. -М.: Высшая школа, 1974. – 408 с.

Интернет-ресурсы

12. Зуйков, А. Л. Гидравлика. Учебник в 2 томах. Т.1: Основы механики жидкости / А. Л. Зуйков. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 544 с. — ISBN 978-5-7264-1818-6 (т. 1), 978-5-7264-1817-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95543.html>

13. Бабаев, М. А. Гидравлика : учебное пособие / М. А. Бабаев. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 191 с. — ISBN 978-5-9758-1721-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81004.html>

14. Кошумбаев, М. Б. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений : учебное пособие / М. Б. Кошумбаев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-9729-0212-5. — Текст : электронный // Цифровой

образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78262.html>

15. Сооружения речных гидроузлов. Техническое состояние и эксплуатация гидротехнических сооружений : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Сооружения речных гидроузлов» для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений» / составители В. В. Малаханов. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 34 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72619.html>

16. Политько, В. А. Ледовые нагрузки на морские гидротехнические сооружения : учебное пособие / В. А. Политько, И. Г. Кантаржи, К. П. Мордвинцев. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-7264-1408-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62621.html>

17. Типовая инструкция по эксплуатации гидротехнических сооружений гидроэлектростанций П 79-2000 / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012. — 64 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22764.html>

18. Водноэнергетические расчеты ГЭС для сезонного регулирования стока по диспетчерскому режиму : методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Гидроэнергетические сооружения» для студентов, обучающихся по специальности 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений», профиль «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности / составители О. А. Муравьев. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 32 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26853.html>

19. Соболев, С. В. Гидротехнические сооружения водного транспорта и континентального шельфа : учебное пособие для вузов / С. В. Соболев. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 1010 с. — ISBN 978-5-528-00158-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80889.html>

20. Селиверстов, В. А. Гидрология рек : учебное пособие / В. А. Селиверстов, М. В. Родионов, А. А. Михасек. — Самара : Самарский государственный технический

университет, ЭБС АСВ, 2017. — 122 с. — ISBN 978-5-7964-2038-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90478.html>

21. Куприн, П. Н. Введение в океанологию : учебное пособие / П. Н. Куприн. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2014. — 632 с. — ISBN 978-5-19-010828-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54619.html>

22. Государственная публичная научно-техническая библиотека России - <http://www.gpntb.ru/>

23. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/>

24. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО "МГСУ" - <http://lib.mgsu.ru/>

25. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) - <http://www.gost.ru/>

26. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Научно-исследовательский институт — Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы" (ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ) - <http://www.extech.ru/>

27. Российский фонд фундаментальных исследований - <http://www.rfbr.ru/>