



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-
строительный университет (Сибстрин)»

Подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре



УТВЕРЖДАЮ

Председатель приёмной комиссии

Ю.Л. Сколубович

Ю.Л. Сколубович 2020г

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине,
соответствующей профилю направления подготовки научно-
педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 08.06.01 Техника и технологии строитель-
ства

Наименование программы: Гидравлика и инженерная гидрология

Новосибирск, 20 *20*

1. Общие положения

Программа вступительного испытания по специальной дисциплине, соответствующей профилю направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, разработана на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и/или магистратуры по соответствующим направлениям/специальностям.

Вступительное испытание для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в соответствии с Правилами приема, утвержденными приказом ректора ФГБОУ ВО «НГАСУ (Сибстрин)», действующими на текущий год поступления, с целью определения наиболее способных и подготовленных поступающих к освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, реализуемых в НГАСУ (Сибстрин).

Вступительное испытание проводится на русском языке.

Приём проводится на первый курс.

2. Структура вступительного испытания

Вступительное испытание проводится по билетам в форме экзамена в устно-письменной форме. Экзаменационный билет формируется на основании программы вступительных испытаний и содержит три теоретических вопроса.

Общая продолжительность вступительного испытания составляет 90 минут.

Уровень знаний поступающего оценивается по пятибалльной шкале. Проверка и оценка ответов на вопросы вступительного экзамена проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа ректора.

Критерии оценивания:

5 баллов – вопрос изложен в полном объеме с пониманием основных положений и закономерностей;

4 балла – вопрос изложен в объеме, достаточном для представления основных положений и закономерностей, ответ не полный, допущены некоторые неточности;

3 балла – на вопрос дан неполный ответ, имеются нарушения логической последовательности в изложении материала;

2 балла – на вопрос представлена часть полного ответа, отсутствуют представления основных положений и закономерностей, отсутствует логическая последовательность в изложении материала;

1 балл – не получен ответ на поставленный вопрос, отсутствуют представления основных понятий, положений и закономерностей, в ответе допущены грубые ошибки;

0 баллов – нет ответа.

Общий балл за экзамен определяется подсчетом среднего арифметического значения оценок, полученных за каждый вопрос экзаменационного билета.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 3.

3. Содержание экзамена по специальной дисциплине

- 3.1. Определение максимальных расчетных расходов воды при наличии данных наблюдений.
- 3.2. Кривые обеспеченности и их параметры
- 3.3. Типы питания рек. Фазы водного режима.
- 3.4. Водохранилища, их назначение. Основные параметры и батиграфические кривые.
- 3.5. Внутригодовое распределение стока и методы его расчета.
- 3.6. Расчет трансформации половодий и паводков
- 3.7. Сопряжение бьефов за водосливными плотинами. Возможные формы сопряжения. Определение дальности отгона гидравлического прыжка.
- 3.8. Основное дифференциальное уравнение установившегося неравномерного плавно изменяющегося движения водного потока для непризматических и призматических русел с прямым, нулевым и обратным уклоном дна.
- 3.9. Водный баланс водохранилищ. Режим работы (однократный, двукратный и многократный).
- 3.10. Примеры формирования различных типов кривых свободной поверхности в естественных и искусственных руслах и гидротехнических сооружениях.
- 3.11. Сопряжение потоков. Общие понятия и терминология. Сопряжение потока при изменении продольного уклона дна. Построение кривых свободной поверхности на участках.
- 3.12. Гидравлически гладкие и шероховатые поверхности. Эквивалентная шероховатость.
- 3.13. Формула Шези. Модули скорости и расхода
- 3.14. Эмпирические формулы для определения коэффициента Шези. Области применимости. Коэффициенты шероховатости.
- 3.15. Построение кривых свободной поверхности в непризматических искусственных руслах.

4. Список рекомендуемой литературы

а) основная литература

- 4.1. Ухин Б. В. Гидравлика: учебник для сред. спец. заведений по спец. 270112 (2912) "Водоснабжение и водоотведение"/ Б. В. Ухин, А. А. Гусев. - М.: ИНФРА-М, 2010. – 432 с.
- 4.2. Ухин Б. В. Инженерная гидравлика : учеб. пособие по направлению 653500 "Стр-во"/ Б. В. Ухин, Ю. Ф. Мельников. - М.: Ассоц. строит. вузов, 2007. - 344 с.
- 4.3. Чугаев Р. Р. Гидравлика. (Техническая механика жидкости): учебник для гидротехн. спец. вузов/ Р. Р. Чугаев. – 5-е изд., репринт. - М.: БАСТЕТ, 2008. - 672 с.

- 4.4. Справочник по гидравлике / В.А. Большаков [и др.]; под ред. В.А. Большакова, - 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Высш. школа, 1984 – 343 с.
- 4.5. Справочник по гидравлическим расчетам / под ред. П.Г. Киселева. – М.: Энергия, 1974. – 350 с.
- 4.6. Емцев Б.Т. Техническая гидромеханика / Б.Т. Емцев. – М. : Машиностроение, 1982. – 460 с.
- 4.7. Штеренлихт, Д. В. Гидравлика : учебник для вузов по направлениям подгот. дипломируемых специалистов в обл. техники и технологии, сел. и рыб. хоз-ва / Д. В. Штеренлихт. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 656 с.
- 4.8. Лапшев, Н. Н. Гидравлика : учебник для студ. высш. учеб. заведений по направлению "Стр-во"/ Н. Н. Лапшев. - М. : Академия, 2007. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство).
- 4.9. Чугаев, Р. Р. Гидравлика. (Техническая механика жидкости): учебник для гидротехн. спец. вузов / Р. Р. Чугаев. - 5-е изд., репринт. - М.: БАСТЕТ, 2008. - 672 с.
- 4.10. Михайлов В. Н. Гидрология : учебник для вузов по географ. спец. / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. - 2-е изд., испр. - М.: Высш. шк., 2007. - 464 с.
- 4.11. Фомичева Н. Н. Гидрология и регулирование стока : учеб. пособие для вузов по спец. 280302 "Комплексное использование и охрана водных ресурсов" / Н. Н. Фомичева, А. А. Перфильев ; Новосиб. гос. акад. водн. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 2009. - 308 с.
- 4.12. Шамова В.В. Гидрология: учебник / В.В. Шамова. Под редакцией В.А. Седых. – Новосибирск: Новосиб. Гос. Акад. Вод. Трансп., 2010. - 465 с.: ил.
- 4.13. Эдельштейн К. К. Гидрология материков : учеб. пособие для вузов по спец. "География", "Гидрология"/ К. К. Эдельштейн. - М.: Academia, 2005. - 304 с.
- 4.14. СП 33-101-2003: Определение основных расчетных гидрологических характеристик. – М.: Госстрой России, 2004. – 72с.
- 4.15. Виноградов Ю. Б. Современные проблемы гидрологии : учеб. пособие для вузов / Ю. Б. Виноградов, Т. А. Виноградова. - М.: Академия, 2008. - 320 с.

5. Обеспечение вступительного испытания

На время вступительного испытания поступающему предоставляется индивидуальное рабочее место в аудитории. Каждый поступающий обеспечивается листами бумаги с наличием штампа приемной комиссии университета.

Поступающий должен иметь при себе письменные принадлежности (ручка).

По окончании экзамена листы бумаги с наличием штампа приемной комиссии университета в полном объеме сдаются вместе с билетом.

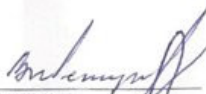
Во время прохождения вступительного испытания использование интернет-ресурсов запрещено.

Использование калькуляторов, сотовых телефонов, смартфонов, диктофонов и другой электронной техники во время проведения вступительного испытания запрещено.

На вступительном испытании не разрешается пользоваться справочниками, вспомогательной литературой или другими материалами.

РАЗРАБОТАНО:

Зав. кафедрой ГТСБЭ


(подпись)

В.В. Дегтярев

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по НР


(подпись)

С.Н. Шпанко

Декан ИЭФ


(подпись)

И.А. Косолапова

Зав. аспирантурой


(подпись)

Е.А. Бартеньева