

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Геолого-географический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Е.В. Луков

« 30 »

10

2020 г.

ПРОГРАММА

**вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки
05.04.04 «Гидрометеорология»**

на программу
«Гидрология суши»

очная форма обучения

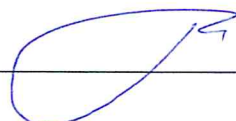
Авторы-составители:

Доктор географических наук, профессор	–	В.А. Земцов
Кандидат географических наук, доцент	–	Д.А. Вершинин
Кандидат физико-математических наук, доцент	–	Л.И. Дубровская
Кандидат географических наук, доцент	–	С.Г. Копысов
Кандидат географических наук	–	И.П. Вершинина

Рассмотрена и рекомендована

заседанием учёного совета геолого-географического факультета
Протокол № 46 от 24.09.2020 г.

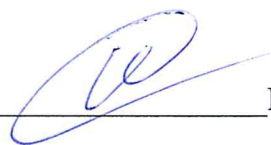
Председатель, декан ГГФ



П.А. Тишин

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления нового набора ТГУ



Е.В. Павлов

Оглавление

1. Общие положения.....	5
2. Цель и задачи вступительных испытаний	5
3. Вступительное испытание по направлению «05.04.04 Гидрометеорология программа Гидрология суши»: структура, процедура, содержание и критерии оценки ответов.....	6
3.1 Процедура вступительного испытания.....	6
3.2 Структура тестовых заданий.....	6
3.3. Процедура тестирования.....	6
3.4. Содержание тестовых заданий.....	7
3.5. Критерии оценки ответов тестирования.....	7
3.6. Мотивационное эссе: содержание и критерии оценивания.....	8
3.6.1. Содержание мотивационного эссе	8
3.6.2. Критерии оценивания мотивационного эссе.....	8
3.7. Оценка мотивационного эссе	8
4. Прием в магистратуру по результатам олимпиады «Магистр ТГУ».....	9
5. Список литературы для самоподготовки.....	9
Приложение 1. Требования к содержанию и оформлению мотивационного эссе	10
Приложение 2. Критерии оценивания мотивационного эссе	11
Приложение 3. Критерии оценивания тестовых заданий	123

Используемые сокращения

ООП – Основная образовательная программа.

НИ ТГУ – Национальный исследовательский Томский государственный университет.

РФ – Российская федерация.

ОК – Общекультурные компетенции.

ОПК – Общепрофессиональные компетенции.

ПК – Профессиональные компетенции.

ОД – Основная деятельность.

1. Общие положения

1.1. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология» на программе «Гидрология суши» включает в себя мотивационное эссе и вступительное тестирование по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология», позволяющие оценить подготовленность поступающих к освоению программы магистратуры.

1.2. Программа вступительных испытаний содержит описание процедуры, программы вступительных испытаний и критерии оценки ответов.

1.3. Вступительные испытания проводятся на русском языке.

1.4. Организация и проведение вступительных испытаний осуществляется в соответствии с Правилами приема, утвержденными приказом ректора НИ ТГУ, действующими на текущий год поступления.

1.5. По результатам вступительных испытаний, поступающий имеет право на апелляцию в порядке, установленном Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

1.6. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология» на программу «Гидрология суши» ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы РФ в области высшего образования и локальных документов, регламентирующих процедуру приема в НИ ТГУ. Изменения, внесенные в программу вступительных испытаний, рассматриваются и утверждаются на заседании учёного совета геолого-географического факультета. Программа вступительных испытаний утверждается проректором по образовательной деятельности.

1.7. Программа вступительных испытаний публикуется на официальном сайте НИ ТГУ в разделе «Магистратура» не позднее даты, указанной в Правилах приема, действующих на текущий год поступления.

1.8. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология» на программу «Гидрология суши» хранится в документах геолого-географического факультета ТГУ.

2. Цель и задачи вступительных испытаний

2.1. Вступительные испытания предназначены для определения подготовленности поступающего к освоению выбранной ООП магистратуры и проводятся с целью определения требуемых компетенций поступающего, необходимых для освоения данной основной образовательной программы «Гидрология суши» по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

2.2. Основные задачи вступительных испытаний:

- проверка наличия знания основ метеорологии;
- определение готовности поступающего освоить образовательную программу по направлению 05.04.04 «Гидрометеорология»;
- выявление мотивов поступления в магистратуру;
- определение готовности к ведению научно-исследовательской деятельности.

3. Вступительное испытание по направлению «05.04.04 Гидрометеорология программа Гидрология суши»: структура, процедура, содержание и критерии оценки ответов

3.1 Процедура вступительного испытания

Вступительное испытание определяет уровень знаний в области научных и профессиональных интересов будущего магистранта, мотивы поступления в магистратуру, его готовность к ведению аналитической деятельности, опыт профессиональной деятельности; уточняет предполагаемую тему исследования.

Вступительное испытание проводится в очном/дистанционном формате (с применением электронных технологий) в виде тестирования и мотивационного эссе. В качестве результатов тестирования могут быть зачтены баллы, полученные при участии в Олимпиаде «Магистр ТГУ».

3.2 Структура тестовых заданий

Вступительное тестирование проводится для определения уровня подготовки абитуриента по различным разделам гидрологии, установления его готовности к ведению научно-исследовательской деятельности. Для этих целей вопросы в тестах сгруппированы в блоки по основным разделам гидрологии, соотносимым с профессиональными профилями магистерской программы «Гидрология суши»:

- Гидрология суши
- Гидрология и геоэкология заболоченных нефтегазоносных территорий

В ходе тестирования поступающий должен продемонстрировать:

Навыки:

Интерпретации метеорологической и гидрологической информации.

Умение:

- Анализировать гидрометеорологическую информацию при решении профессиональных задач.
- Использовать основные законы разделов гидрологии и метеорологии для описания природных процессов.

Знание:

1. Основных физических законов в атмосфере и гидросфере (в рамках области научных интересов).
2. Базовых основ охраны атмосферы и гидросферы, управления в сфере использования климатических ресурсов.
3. Базовых методов полевых и лабораторных работ для решения гидрометеорологических задач (в рамках области научных интересов).
4. Базовых методов получения гидрометеорологической информации (в рамках области научных интересов).

3.3. Процедура тестирования

Тестирование проводится в очной, либо дистанционной форме с использованием систем «Электронный университет – MOODLE» и онлайн-прокторинга.

Общая продолжительность тестирования составляет не более 60 мин., с учетом индивидуальных особенностей абитуриента.

Максимальное количество баллов за тестирование – 100.

Минимальное количество баллов за тестирования, необходимое для участия в конкурсе на поступление в магистратуру – 60.

Процедура тестирования абитуриентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с Правилами приема, утвержденными приказом ректора НИ ТГУ, действующими на текущий год поступления.

3.4. Содержание тестовых заданий

Блок «Гидрология суши» оценивает уровень подготовленности абитуриента по знаниям общих закономерностей, управляющих процессами, происходящими в гидросфере в пределах материков, в выявлении взаимосвязей между гидросферой, атмосферой, литосферой.

Темы:

1. Вода и ее роль в процессах, происходящих на Земле
2. Формирование вод суши
3. Водные объекты суши
4. Гидрологический режим водных объектов.

Блок «Гидрометрия» оценивает уровень подготовленности абитуриента по знаниям и умениям выполнять натурные наблюдения за любым элементом водного режима; вести обработку гидрологических данных, подготовку их к изданию и хранению на технических носителях.

Темы:

1. Гидрометрические наблюдения на реках, озерах и водохранилищах
2. Современные измерительные системы для регистрации уровня и расхода воды
3. Обработка гидрометрических данных.

3.5. Критерии оценки ответов тестирования

3.5.1. Для определения уровня подготовки абитуриента по отдельным разделам гидрологии, вопросы по двум блокам в сумме оцениваются в 100 баллов.

Блок	Максимальный балл
Блок «Гидрология суши»	50
Блок «Гидрометрия»	50

Количество баллов за каждый вопрос теста строго определено. Количество заданий, а также количество баллов по каждому вопросу в рамках блока по темам приведено в Приложении 3.

3.5.2. Проверка и оценка результатов тестирования проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании Положения об экзаменационной комиссии и Правил приема, действующих на текущий год поступления. Работы, выполненные дистанционно в системе «Электронный университет – MOODLE», оцениваются непосредственно в системе автоматически.

3.6. Мотивационное эссе: содержание и критерии оценивания

3.6.1. Содержание мотивационного эссе

Мотивационное эссе определяет области научных и профессиональных интересов будущего магистранта, мотивы поступления в магистратуру, его готовность к ведению научно-исследовательской деятельности, уточняет предполагаемую тему исследования.

Мотивационное эссе готовится соискателем заранее, заверяется подписью соискателя и предоставляется в отборочную комиссию либо прикрепляется скан в системе «Электронный университет – MOODLE» в день сдачи вступительного испытания. Экзаменационной комиссии оно предоставляется в обезличенном виде. В эссе запрещается указывать имя, отчество и фамилию, а также другие данные, позволяющие идентифицировать его автора. В случае нарушения данного условия, мотивационное эссе будет оценено в 0 баллов.

Максимальное количество баллов за мотивационное эссе – 100.

Минимальное количество баллов за мотивационное эссе, необходимое для участия в конкурсе на поступление в магистратуру – 60.

Содержание мотивационного эссе и требования к оформлению см. в Приложении 1.

3.6.2. Критерии оценивания мотивационного эссе

Критерии оценивания	Максимальное количество баллов
Аргументированное обоснование причин выбора университета, направления обучения и магистерской программы	20
Образовательный опыт абитуриента (направление подготовки по диплому о высшем образовании, дополнительные курсы)	20
Опыт научно-исследовательской деятельности	20
Опыт профессиональной деятельности	20
Обоснованное описание ожидаемых результатов обучения	10
Дополнительная информация об абитуриенте	5
Качество оформления мотивационного эссе	5

3.7. Оценка мотивационного эссе

Оценка мотивационного эссе проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании Положения об экзаменационной комиссии и Правил приема, действующих на текущий год поступления.

Общая оценка определяется как средний балл, выставленный всеми членами экзаменационной комиссии по результатам оценки мотивационного эссе в соответствии с критериями, приведенными в Приложении 2.

4. Прием в магистратуру по результатам олимпиады «Магистр ТГУ»

По решению Приемной комиссии ТГУ дипломантам олимпиады «Магистр ТГУ» могут быть предоставлены следующие дополнительные права при поступлении на обучение по образовательным программам магистратуры по направлению 05.04.04 Гидрометеорология в Томский государственный университет:

Победители – диплом 1 степени

1. Количество баллов, набранных при тестировании (X), с поправочным коэффициентом 1,2 засчитывается как баллы за вступительное тестирование ($X*1,2$) (если количество баллов, набранных при тестировании, с поправочным коэффициентом более 100, то за вступительное тестирование засчитывается 100 баллов).

2. Количество баллов, набранных за мотивационное эссе (Y), засчитывается как баллы за мотивационное эссе на вступительных испытаниях (Y).

Призеры – диплом 2 степени

1. Количество баллов, набранных при тестировании (X), с поправочным коэффициентом 1,1 засчитывается как баллы за вступительное тестирование ($X*1,1$) (если количество баллов, набранных при тестировании, с поправочным коэффициентом более 100, то за вступительное тестирование засчитывается 100 баллов)

2. Количество баллов, набранных за мотивационное эссе (Y), засчитывается как баллы за мотивационное эссе на вступительных испытаниях (Y).

Призеры – диплом 3 степени

1. Количество баллов, набранных при тестировании (X), с поправочным коэффициентом 1,05 засчитывается как баллы за вступительное тестирование ($X*1,05$) (если количество баллов, набранных при тестировании, с поправочным коэффициентом более 100, то за вступительное тестирование засчитывается 100 баллов)

2. Количество баллов, набранных за мотивационное эссе (Y), засчитывается как баллы за мотивационное эссе на вступительных испытаниях (Y).

5. Список литературы для самоподготовки

Основная литература

- 1) Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. – М: Высш. шк., 2005. – 465 с.
- 2) Карасев И.Ф., Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 397 с.

Дополнительная литература

- 1) Мезенцев А.В., Шантыкова Л.Н. – Учение о гидросфере. Учебно-методический комплекс. – Томск: Электронные образовательные ресурсы ТГУ, 2006. Режим доступа: http://ido.tsu.ru/iop_res/gidrosfera/index.html
- 2) Вершинин Д.А., Паромов В.В. Методы проведения гидрометрических работ на реке (учебно-методический комплекс). – Томск: ТГУ, 2013. – 108 с. Режим доступа: http://ido.tsu.ru/iop_res2/gidrometr/
- 3) Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 213 с.

Требования к содержанию и оформлению мотивационного эссе

Мотивационное эссе готовится соискателем заранее и предоставляется в приемную комиссию в день сдачи вступительного теста.

Экзаменационной комиссии оно предоставляется в обезличенном виде. В эссе *запрещается* указывать имя, отчество и фамилию, а также другие данные, позволяющие идентифицировать его автора. В случае нарушения данного условия, мотивационное эссе будет оценено в 0 баллов.

Мотивационное эссе предоставляется в печатном виде. Объем эссе не должен превышать две страницы машинописного текста шрифтом Times New Roman №12 с одинарным междустрочным интервалом на листах формата А4. При оценке эссе помимо содержания уделяется внимание оформлению.

Мотивационное эссе определяет области научных и профессиональных интересов будущего магистранта, мотивы поступления в магистратуру, его готовность к ведению научно-исследовательской деятельности, уточняет предполагаемую тему исследования.

В содержательной части эссе указываются:

- причины (мотивы), побудившие соискателя к выбору Томского государственного университета и магистерской программы «Гидрология суши»;
- образовательный опыт (уровень и направление имеющегося высшего образования, наличие дополнительного образования, в том числе курсы МООС);
- сведения о научной работе соискателя во время обучения в бакалавриате или/и специалитете;
- опыт профессиональной деятельности (трудоустройство, производственные практики, экспедиции и т.д.);
- что намерен получить соискатель в ходе обучения в магистратуре (если опыт научно-исследовательской деятельности, то по какой тематике; если знания, умения, навыки, то какие);
- дополнительная информация о соискателе (общественная и культурная деятельность, личностные качества).

Образец оформления мотивационного эссе

Мотивационное эссе абитуриента, претендующего на обучение
по магистерской программе «НАЗВАНИЕ ПРОГРАММЫ»
по направлению 05.04.04 Гидрометеорология

Текст мотивационного эссе

Дата

Критерии оценивания мотивационного эссе

Оцениваемые показатели	Критерии оценивания	Баллы	
Мотивация к поступлению (причины выбора университета, направления обучения и магистерской программы)	Выбор обоснован, <i>в первую очередь</i> , перечислением причин, нацеленных на успешную карьеру в гидрометеорологической отрасли	20	
	Выбор обоснован, <i>в первую очередь</i> , перечислением причин, нацеленных на комфортное обучение на данном направлении	15	
	Выбор обоснован общими фразами	12	
	Выбор не обоснован	0	
Образовательный опыт	Соотносится с направлением Гидрометеорология	15	
	Соотносится с естественно-научными и техническими направлениями	13	
	Не соотносится с перечисленными выше направлениями	10	
	Пройдены курсы дополнительного образования и/или МООС по направлению Гидрометеорология (вне зависимости от количества)	доп. Баллы	5
Опыт научно-исследовательской деятельности	Участие в научно-исследовательской деятельности <i>вне учебной нагрузки</i> (конференции, научные проекты, стажировки, публикации и т.д.)	более 2 видов деятельности	20
		1-2 вида деятельности	17
	Участие в научно-исследовательской деятельности <i>в рамках учебной нагрузки</i> (курсовые проекты, НИР)	15	
	Нет опыта научно-исследовательской деятельности	0	
Опыт профессиональной деятельности	Профессиональная деятельность по направлению Гидрометеорология <i>вне учебной нагрузки</i> (участие в экспедициях, работа в лабораториях и пр.)	19	
	Профессиональная деятельность только <i>в рамках учебной нагрузки</i> по гидрометеорологическим, естественно-научным и техническим направлениям (производственная практика)	14	
	Другая профессиональная деятельность	доп. Баллы	1
	Нет опыта профессиональной деятельности	0	
Ожидаемые результаты обучения	Перечислены <i>конкретные результаты</i> (полученные компетенции и тематика научного исследования), <i>с обоснованием</i> , почему они способствуют успешной карьере в гидрометеорологической отрасли	10	
	Перечислены результаты, нацеленные на успешную карьеру в гидрометеорологической отрасли <i>без обоснования</i>	7	
	Результаты сформулированы общими фразами	5	
	Ожидаемые результаты обучения не сформулированы	0	
Дополнительная информация об абитуриенте	Перечислены данные об общественной и культурной деятельности соискателя	3	
	Перечислены личностные качества	2	
	Нет дополнительной информации	0	
Качество оформления	Текст отформатирован и общее количество грамматических и пунктуальных ошибок до 3	5	
	Текст не отформатирован и/или общее количество грамматических и пунктуальных ошибок 4-7	3	
	Текст не отформатирован и общее количество грамматических и пунктуальных ошибок превышает 7	0	

Критерии оценивания тестовых заданий

Блок	Что проверяется в рамках блока	Описание заданий	
		Количество заданий	Количество баллов за задание по темам (в рамках блока)
Гидрология суши	Вода и ее роль в процессах, происходящих на Земле. Вода в почво-грунтах. Взаимодействие подземных и поверхностных вод.	3	2
	Формирование вод суши. Методы водного баланса. Уравнение водного баланса для произвольного участка суши и речного бассейна. Расчёт испарения с водной поверхности.	5	4
	Водные объекты суши.	2	2
	Гидрологический режим водных объектов. Водный режим рек. Фазы водного режима и их характеристика. Термический и ледовый режим рек. Основные характеристики половодий и паводков. Факторы, влияющие на формирование половодий и паводков.	5	4
Гидрометрия	Гидрометрические наблюдения на реках, озерах и водохранилищах. Измерение глубин водных объектов. Наблюдения за уровнем воды. Понятие расхода воды и способы его измерения. Способы определения направления течения в реках. Методы наблюдения за стоком и крупностью наносов. Принципы организации водомерного поста.	10	4

	<p>Современные измерительные системы для регистрации уровня и расхода воды.</p> <p>Приборы и методы измерения скоростей течения по глубине и ширине потока.</p>	3	2
	<p>Обработка гидрометрических данных.</p> <p>Условия формирования неоднозначных зависимостей между расходами и уровнем воды.</p>	2	2