

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Е.В. Луков

10 2020 г.

ПРОГРАММА

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

на программу
«Метеорология»

очная форма обучения

Томск 2021

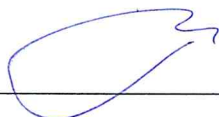
Авторы-составители:

Доктор географических наук, профессор - В.П. Горбатенко
Доктор географических наук, профессор - В.В. Севастьянов
Кандидат географических наук, доцент - Н.К. Барашкова
Кандидат географических наук, доцент - М.А. Волкова
Кандидат географических наук, доцент - И.В. Кужевская
Кандидат географических наук, доцент - О.В. Носырева

Рассмотрена и рекомендована

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

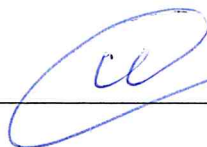
Председатель, декан ГГФ _____



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 Метеорология»: 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.....	12

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 «Метеорология» 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 «Метеорология» 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 учебно-методической комиссии по направлению «Гидрометеорология» 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 «Метеорология» 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 «Метеорология» по направлению подготовки 05.04.04 «Гидрометеорология».

2.2. Основные задачи экзамена по направлению подготовки и собеседования по профилю программы:

- 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 Метеорология»: 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 геологии, установления его готовности к ведению научно-исследовательской деятельности. Для этих целей вопросы в тестах сгруппированы в блоки по основным разделам геологии, соотносимым с профессиональными профилями магистерской программы «Метеорология»:

Метеорология

Экологическая климатология

В ходе тестирования поступающий должен продемонстрировать:

Навыки:

Интерпретации метеорологической и гидрологической информации.

Умение:

Использовать знания в области научных интересов для решения научно-исследовательских задач.

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

Во время тестирования рекомендуется использовать калькулятор.

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 «Метеорология»

Темы:

1. Строение и состав атмосферы.
2. Солнце и солнечная постоянная. Солнечная радиация в атмосфере.
3. Понятие о приземном и пограничном слоях атмосферы. Распределение ветра в пограничном слое.
4. Стратификация атмосферы – виды, методы оценки устойчивости атмосферы.
5. Наклон поверхности раздела крупных воздушных масс.
6. Градиентный ветер. Геострофический ветер и его изменение с высотой.
7. Воздушные массы.

Блок «Климатология»

Темы:

1. Циркуляция атмосферы и ее роль в формировании климата.
2. Методы исследования и восстановления климатов прошлого.
3. Цели, назначение и принципы классификаций климата.
4. Климат как важнейший экологический фактор окружающей среды.
5. Роль света, температуры и влажности в жизнеобеспечении.

3.5. Критерии оценки ответов тестирования

3.5.1. Для определения уровня подготовки абитуриента по отдельным разделам геологии, вопросы каждого блока в сумме оцениваются в 100 баллов.

Блок	Максимальный балл
Блок «Метеорология»	50
Блок «Климатология»	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 собеседования 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, структура 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 05.04.01 Геология 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) Кислов А.В. Климат в прошлом, настоящем и будущем. М.: «Наука — Интерпериодика», 2001. – 350 с.
- 2) Матвеев Л.Т. Физика атмосферы. СПб.: Гидрометеиздат, 2000. – 778 с.
- 3) Семенченко Б.А. Физическая метеорология. М.: Аспект Пресс, 2002. – 415 с.

Дополнительная литература

- 1) Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 616 с.
- 2) Гилл А. Динамика атмосферы и океана. М.: Мир, 1986. – 397 с.
- 3) Хромов С.П., Петросянец М.А. Метеорология и климатология. М.: МГУ, 2001. – 527 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 «Метеорология»;
- образовательный опыт (уровень и направление имеющегося высшего образования, наличие дополнительного образования, в том числе курсы MOOC);
- 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 геологической 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 геологическим, 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 геологической отрасли	10	
	Перечислены результаты, нацеленные на успешную карьеру в геологической 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 задания	
		Количество заданий	Количество баллов за задание по темам (в рамках блока)
Метеорология	Знание строения и состава атмосферы. Стратификация атмосферы. Солнце и солнечная постоянная. Солнечная радиация в атмосфере.	10	2
	Понятие о приземном и пограничном слоях атмосферы. Распределение ветра в пограничном слое.	4	4
	Наклон поверхности раздела крупных воздушных масс. Воздушные массы.	3	4
	Градиентный ветер. Геострофический ветер и его изменение с высотой.	3	4
Климатология	Циркуляция атмосферы и ее роль в формировании климата.	5	2
	Методы исследования и восстановления климатов прошлого.	5	2
	Климат как важнейший экологический фактор окружающей среды. Роль света, температуры и влажности в жизнеобеспечении.	2	2
	Цели, назначение и принципы классификаций климата.	4	4