

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЕиС

И.Ю.Мезин



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ИСПЫТАНИЯ**

по направлению подготовки магистратуры

03.04.02 Физика, профиль «Компьютерное моделирование физических процессов и  
структур, методы преподавания физики»

## Введение

Цель дополнительных вступительных испытаний профессиональной направленности - определить способность абитуриентов к усвоению профессиональных образовательных программ магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 «Компьютерное моделирование физических процессов и структур, методы преподавания физики»**, и выявить наиболее способных к обучению абитуриентов.

Для проведения профессиональных вступительных испытаний данной направленности создается комиссия из числа преподавателей в количестве (председатель и члены экзаменационной комиссии) не менее 3 человек (включая председателя экзаменационной комиссии), которая утверждается ректором университета.

Вступительные испытания состоят из мотивационного письма с текстом изложения причин поступления и собеседования.

### **1. Организация и порядок проведения вступительных испытаний профессиональной направленности**

Расписание вступительных испытаний профессиональной направленности утверждается председателем приемной комиссии или его заместителем и объявляется до начала приема документов.

Перед началом испытаний проводятся консультации по организационным вопросам, а также по содержанию данной программы. На консультациях до абитуриента доводятся правила проведения испытаний, критерии оценивания мотивационного письма и сроки объявления оценок и рейтинга, проведения просмотра работ и апелляции.

Перед началом проведения испытаний члены экзаменационной комиссии получают инструктаж по вопросам организации испытаний, критериям оценки мотивационного письма и необходимые документы для проведения испытаний от председателя экзаменационной комиссии.

Мотивационное письмо позволяет оценить подготовленность поступающих к освоению выбранной ООП магистратуры.

Мотивационное письмо готовится поступающим на русском или английском языке заранее и рассматривается экзаменационной комиссией, утвержденной приказом ректора.

2.3 Результаты оценки мотивационного письма объявляются на собеседовании по мотивационному письму, в соответствии с расписанием утвержденным приказом ректора.

### **2. Требования, предъявляемые к экзаменационной работе**

2.1. Мотивационное письмо предоставляется **ОДНОКРАТНО** в экзаменационную комиссию одним из способов:

- представляется лично поступающим;
- направляется через организаторов почтовой связи общего пользования;

-направляется в электронной форме посредством электронной информационной системы «Интернет-лицей МГТУ им. Г.И. Носова» с использованием сервиса «Личный кабинет поступающего»;

-направляется в вступительные испытания;

-электронной форме на электронную почту, указанную в программе;

2.2. Максимальное количество баллов за мотивационное письмо — 100.

2.3. Минимальное количество баллов за мотивационное письмо для участия в конкурсе на поступление в магистратуру - 30.

2.4. Поступающий, набравший менее 30 баллов за мотивационное письмо, не может быть зачислен в магистратуру.

2.5. Экзаменационной комиссией заполняется ведомость с обязательным указанием шифра работы; ведомость подписывается всеми членами экзаменационной комиссии, производившими оценку работы.

### **3. Содержание мотивационного письма**

3.1. Мотивационное письмо определяет области научных и профессиональных интересов будущего магистранта, мотивы поступления в магистратуру, его готовность к ведению научно-исследовательской деятельности, имеющийся опыт профессиональной деятельности, предполагаемую тему исследования будущего магистранта при обучении.

3.2. В содержательной части мотивационного письма указываются:

- мотивы поступления на выбранную программу магистратуры и в МГТУ им. Г. И. Носова;

-образовательный опыт (уровень и направление имеющегося высшего образования, наличие дополнительного образования: сведения об успешности обучения);

-научные интересы, сведения об имеющемся научном задании/работе;

-опыт профессиональной деятельности (трудоустройство, производственные практики, проекты и т.д.) и карьерные цели:

-что поступающий намерен получить в ходе обучения в магистратуре;

-сведения об общественной, спортивной, культурной деятельности поступающего;

-личные качества поступающего.

3.3. Оформление мотивационного письма.

Объем мотивационного письма не должен превышать две страницы машинописного текста. При подготовке рекомендуется использовать стандартный шрифт Times New Roman (кегель 12, межстрочный интервал одинарный).

3.4. Оценка мотивационного письма

Оценка мотивационного письма проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании Положения об экзаменационной комиссии и Правил приема действующих на текущий момент.

Оцениваемые показатели	Максимальное количество баллов
Полнота содержания мотивационного письма	5
Мотивы к поступлению (причины выбора вуза и программы)	20
Образовательный опыт	15
Опыт научно-исследовательской деятельности	20
Опыт профессиональной деятельности	15
Ожидаемые результаты обучения и карьерные цели	20
Качество (грамотность)	5

Общая оценка определяется как средний балл, выставленный всеми членами экзаменационной комиссии по результатам оценки мотивационного письма.

Критерии оценивания мотивационного письма приводятся в Приложении Б.

#### 4. Основная литература

1. Мазалова, В. Л. Нанокластеры: рентгеноспектральные исследования и компьютерное моделирование / В.Л. Мазалова, А.Н. Кравцова, А.В. Солдатов. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 184 с. ISBN 978-5-9221-1457-8, 100 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/852377> (дата обращения: 24.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Осипов, Ю. В. Компьютерное моделирование нанотехнологий, наноматериалов и наноструктур : диффузия : учебное пособие / Ю. В. Осипов, М. Б. Славин. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2011. - 73 с. - ISBN 978-5-87623-420-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222906> (дата обращения: 24.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Нанокompозиты на основе оксидов 3с1-металлов: исследования морфологии и структуры методами электронной микроскопии и рентгеновской спектроскопии : монография / Г. Э. Яловега и др. ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 156 с. - ISBN 978-5-9275-2415-0.1020581. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021546> (дата обращения: 24.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Величко, А. А. Методы исследования микроэлектронных и нанoeлектронных материалов и структур. Часть II/Величко А.А., Филимонова Н.И. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 227 с.: ISBN 978-5-7782-2534-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546528> (дата обращения: 24.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Замураев, В. П. Молекулярная физика. Задачи : учебное пособие для вузов / В. П. Замураев, А. П. Калинина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08229-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455724> (дата обращения: 25.09.2020).

6. Белов, Г. В. Термодинамика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. В. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 509 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5636-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/385732> (дата обращения: 25.09.2020).

7. Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Ниженский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 467 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04774-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454013> (дата обращения: 25.09.2020).

8. Никеров, В. А. Физика : учебник и практикум для вузов / В. А. Никеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4820-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450293> (дата обращения: 25.09.2020).

9. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

9916-3429-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467024> (дата обращения: 25.09.2020).

10. Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для вузов / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454455> (дата обращения: 25.09.2020).

Приложение А  
(обязательное)  
Форма мотивационного письма

МОТИВАЦИОННОЕ ПИСЬМО

ФИО поступающего: \_\_\_\_\_

Мотивационное письмо составляется поступающим в произвольной форме и имеет следующую структуру:

1. Вступление.
2. Цели и план профессионального развития, роль магистратуры МГТУ им. Г. И. Носова в достижении целей.
3. Достижения в выбранном направлении (имеющиеся научные исследования и потенциал их развития в магистратуре).
4. Профессиональные компетенции, которыми Вы планируете овладеть в университете и применить на практике.
5. Как программа, на которую Вы поступаете, поможет Вам развить соответствующие качества, навыки и знания, добиться обозначенных выше карьерных целей.
6. Чем Вы сможете быть интересны/полезны МГТУ им. Г. И. Носова и сокурсникам.
7. Заключение.

Дата

Подпись поступающего

Приложение Б

(справочное)

Критерии оценивания мотивационного письма

Оцениваемые показатели	Критерии оценивания		Баллы
Полнота содержания мотивационного письма	Выбирается один пункт	Содержание полное, хорошо структурированное	5
		Содержание неполное, структура изложения не выдержана	3
		Содержание неполное, изложение не структурированное	
Мотивы к поступлению (причины выбора вуза и программы)	Выбирается один пункт	Выбор обоснован, в первую очередь, перечислением причин, нацеленных на успешную карьеру в области, соответствующей тематике образовательной программы	20
		Выбор обоснован, в первую очередь, перечислением причин, связанных с традициями обучения на данном направлении подготовки	15
		Выбор обоснован общими фразами	12
		Выбор не обоснован	0
Образовательный опыт	Выбирается один пункт	Соотносится с тематикой образовательной программы	15
		Не соотносится с тематикой образовательной программы	10
Опыт научно-исследовательской деятельности	Выбирается один пункт	Участие в научно-исследовательской деятельности во время и вне учебной нагрузки (конференции, научные проекты, стажировки, публикации и тд)	20
		Участие в научно-исследовательской деятельности только в рамках учебной нагрузки	10
		Нет опыта научно-исследовательской деятельности	0
Опыт профессиональной деятельности	Выбирается один пункт	Профессиональная деятельность, соответствующая тематике образовательной программы во время и вне учебной нагрузки	15
		Профессиональная деятельность, соответствующая тематике образовательной программы только в рамках учебной нагрузки	10
		Профессиональная деятельность несоответствующая тематике образовательной программы	1



Оцениваемые показатели	Критерии оценивания		Баллы
		Нет опыта профессиональной деятельности	0
Ожидаемые результаты обучения и карьерные цели	Выбирается один пункт	Перечислены конкретные результаты (приобретаемые компетенции и тематика научного исследования) с обоснованием почему они способствуют успешной карьере	20
		Перечислены результаты, нацеленные на успешную карьеру в области соответствующей тематике образовательной программы	14
		Результаты обучения сформулированы общим и фразами	8
		Ожидаемые результаты обучения не сформулированы	0
Качество (грамотность)		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/или общее количество грамматических и пунктуальных ошибок превышает 7	0