

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель председателя
приемной комиссии ТГУ

Э.С. Бабошина

2021

**Программа
вступительного испытания**

Собеседование по программе магистратуры

13.04.03 Энергетическое машиностроение

Водородная энергетика и декарбонизация в энергетических системах

Тольятти, 2021

1. Общие положения

1.1. Вступительное испытание проводится в форме устного собеседования с поступающим по основным разделам профессиональных дисциплин по соответствующему направлению бакалавриата 13.03.03 Энергетическое машиностроение, содержанию мотивационного письма и содержанию портфолио (при его наличии).

1.2. Вступительное испытание проводится экзаменационной комиссией, состав которой утверждается приказом ректора.

1.3. **Мотивационное письмо** оформляется в виде структурированного эссе на бланке ТГУ. Основные пункты эссе:

- образование (наименования учебных заведений и полученных квалификаций, программ дополнительного образования, подтвержденных приложенными дипломами, свидетельствами, сертификатами и др.);
- обоснование выбора вуза и магистерской программы;
- тема, цель, задачи и основные результаты выпускной квалификационной работы бакалавра (специалиста);
- информация о сфере научных интересов;
- информация о практическом опыте (название и местонахождение организации, период работы (прохождения практики), должность, основные обязанности);
- информация о ключевых достижениях и заслугах;
- предполагаемая тема научного исследования в магистратуре;
- информация о планах по реализации полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

1.4. **Портфолио** поступающего включает в себя список научных публикаций и их копий (прикладываются статьи, опубликованные в изданиях из перечня ВАК и (или) индексируемых в БД Scopus/Web of Science), копии дипломов, свидетельств, сертификатов, подтверждающих образование, копии документов, подтверждающих достижения и заслуги, заявленные в мотивационном письме.

1.5. Информация о сроках и порядке предоставления мотивационного письма и портфолио размещается на сайте приемной комиссии и в личном кабинете поступающего.

2. Содержание основных разделов профессиональных дисциплин, по которым проводится собеседование

2.1. Устройство, процессы и системы в энергетических комплексах и системах управления

Тема 2.1.1. Устройство энергетических комплексов

Подтема: Устройство энергетических установок транспортных средств

Подтема: Устройство энергетических комплексов

Тема 2.1.2. Системы энергетических комплексов

Подтема: Системы энергетических установок транспортных средств

Подтема: Системы энергетических комплексов

Тема 2.1.3. Испытание энергетических комплексов

Подтема: Оборудование для проведения испытаний энергетических комплексов

Подтема: Виды испытаний энергетических установок транспортных средств, ездовые циклы

Тема 2.1.4. Проектирование энергетических комплексов

Подтема: Порядок проектирования энергетических комплексов

Подтема: Моделирование при проектировании энергетических комплексов

Тема 2.1.5. Конструирование и расчет энергетических комплексов

Подтема: Кинематический и динамический расчет поршневых энергетических установок транспортных средств

Подтема: Расчет элементов энергетических комплексов

Тема 2.1.6. Рабочие процессы в энергетических комплексах

Подтема: Рабочий процесс в поршневых энергетических установках транспортных средств

Подтема: Процесс сгорания в энергетических установках

Тема 2.1.7. Электронные системы управления энергетических комплексов

Подтема: Датчики электронных систем управления энергетических комплексов

Подтема: Современные электронные системы управления энергетическими комплексами

2.2. Водородная энергетика и декарбонизация в энергетических системах

Тема 2.2.1. Водородная энергетика в энергетических системах

Подтема: Получение, транспортировка и хранение водорода в энергетических системах

Подтема: Применение водорода в энергетических системах

Тема 2.2.2. Декарбонизация в энергетических системах

Подтема: Состояние и перспективы развития энергетики

Подтема: Направления развития в декарбонизации энергетических систем

3. Порядок проведения собеседования

3.1. Поступающему необходимо явиться на собеседование в соответствии с расписанием вступительных испытаний.

3.2. Поступающему предлагается ответить на теоретические вопросы (не более двух) по содержанию основных разделов профессиональных дисциплин,

составленные комиссией в соответствии с Разделом 2 Программы вступительного испытания.

3.3. Время, отводимое на подготовку к ответу – не более 30 минут.

3.4. Собеседование проводится комиссией в свободной форме. Поступающему также задаются вопросы по содержанию мотивационного письма. При наличии портфолио поступающий проводит его устную презентацию (не более 10 минут).

3.5. Общее время собеседования – не более 60 минут.

4. Оценка результатов вступительного испытания (шкала оценивания)

3.1. Результат вступительного испытания оценивается по столбальной шкале:

- не более 60 баллов – за устные ответы на вопросы, составленные комиссией в соответствии с Разделом 2 Программы вступительного испытания;

- не более 20 баллов – за содержание мотивационного письма (в том числе оценивается логичность, содержательность и развернутость аргументации, грамотность письменной речи, а также ответы на задаваемые вопросы в ходе собеседования);

- не более 20 баллов – за содержание и представление портфолио (при его наличии).

3.2. По результатам проведения вступительного испытания оформляются протоколы собеседования.

5. Рекомендуемая литература

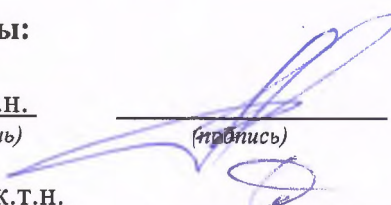
1. Калимуллин, Р. Ф. Автомобильные двигатели : учебник / Р. Ф. Калимуллин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 453 с. — ISBN 978-5-7410-2368-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159989>
2. Чайнов Н.Д. Конструирование и расчет поршневых двигателей : учебник для вузов / Чайнов Н.Д., Краснокутский А.Н., Мягков Л.Л.. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 536 с. — ISBN 978-5-7038-4854-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94809.html>
3. Прогноз развития энергетики мира и России 2019 [Electronic resource] / под ред. А.А. Макарова, Т.А. Митровой, В.А. Кулагина; ИНЭИ РАН–Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2019. – 210 с. – . – Режим доступа : https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Forecast_2019_Rus.pdf. – Загл. с экрана.

4. Митрова, Т. Глобальная климатическая угроза и экономика России: в поисках особого пути [Electronic resource] / Т. Митрова [и др.]; Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2020. – 69 с. – . – Режим доступа : https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Climate_Primer_RU.pdf. – Загл. с экрана.
5. Гайда, И. Европейский механизм пограничной углеродной корректировки – ключевые вопросы и влияние на Россию [Electronic resource] / И. Гайда [и др.]; Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2021. – 50 с. – . – Режим доступа : https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/SKOLKOVO_EneC_RU_CBAM.pdf. – Загл. с экрана.
6. Юсуфов, Р. Блокчейн в электроэнергетике: ландшафт проектов и инвесторов [Electronic resource] / Р. Юсуфов [и др.]; MINDSMITH–Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2019. – 44 с. – . – Режим доступа : https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_RU_MINDSMITH_blockchain_investment_landscape2019.pdf. – Загл. с экрана.
7. Грушевенко, Е. Декарбонизация нефтегазовой отрасли: международный опыт и приоритеты России [Electronic resource] / Е. Грушевенко [и др.]; под ред. Т.А. Митровой, И. Гайда - Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2021. – 158 с. – . – Режим доступа : https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_Decarbonization_of_oil_and_gas_RU_22032021.pdf. – Загл. с экрана.
8. Fueling the Future of Mobility: Hydrogen and fuel cell solutions for transportation [Electronic resource]. – Deloitte China–Ballard, 2020. – 104 с. – . – Режим доступа : <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/finance/deloitte-cn-fueling-the-future-of-mobility-en-200101.pdf>. – Загл. с экрана.

Разработчики программы:

Зав. кафедрой, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)

Доцент кафедры, доцент, к.т.н.
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

(подпись)

Д.А Павлов
(И.О. Фамилия)

В.В. Смоленский
(И.О. Фамилия)

I. Информация о сроках и порядке предоставления мотивационного письма и портфолио при поступлении по программам магистратуры

1. Мотивационное письмо и портфолио (при наличии) направляются в электронной форме на e-mail экзаменационной комиссии.
2. Мотивационное письмо и портфолио (при наличии) направляются поступающим один письмом.
3. В теме письма необходимо указать Ф.И.О. поступающего (*Иванов Иван Иванович*).
4. Требования к наименованию файлов: *Иванов Иван Иванович. Письмо, Иванов Иван Иванович. Портфолио*
5. Портфолио (при наличии) формируется в виде одного файла в одном из следующих форматах: doc, docx, pdf.

Магистерская программа	Сроки представления мотивационного письма и портфолио	e-mail экзаменационной комиссии для представления мотивационного письма и портфолио
13.04.03 Энергетическое машиностроение (Водородная энергетика и декарбонизация в энергетических системах)	09.08.2022 – 10.08.2022	130403@tltsu.ru

II. Требования к объему, оформлению и шаблону мотивационного письма

1. **Объем мотивационного письма** не должен превышать 1,5 страницы формата А4. Текст печатается шрифтом Times New Roman прямого начертания, кегль (размер) – 12. Межстрочный интервал – 1,5, первая строка печатается стандартным отступом (1,25 см). Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

2. Шаблон мотивационного письма

Тольяттинский государственный университет
Приемная комиссия

Фамилия Имя Отчество поступающего
Сот. телефон
e-mail

Мотивационное письмо

00.04.00 Наименование направления
Наименование программы магистратуры

Текст мотивационного письма

Дата

Подпись

III. Критерии оценки вступительного испытания

1. За содержание мотивационного письма и ответы на задаваемые вопросы по письму			
Пункт (раздел) мотивационного письма		Критерии оценки	Мин. и макс. баллы
а)	образование (наименования учебных заведений и полученных квалификаций, программ дополнительного образования, подтвержденных приложенными дипломами, свидетельствами, сертификатами и др.)	Оценивается профильность образования (соответствие образования: дипломов, свидетельств, сертификатов и др. – области науки, УГСН, направлению подготовки магистратуры)	0 – 1
б)	обоснование выбора вуза и магистерской программы	Оценивается мотивация обучения по магистерской программе, степень аргументации, логичности изложения: - аргументация отсутствует или представлена формально (0 баллов) - аргументация слаба и неубедительна, нет логики изложения (1 балл) - аргументация недостаточно развернута и содержательна, текст изложен логично (2–3 балла) - представлена развернутая содержательная аргументация, текст изложен логично (4-5 баллов)	0 – 5
в)	тема, цель, задачи и основные результаты выпускной квалификационной работы по программе бакалавриата (программе специалитета)	Оценивается соответствие темы, цели, задач и основных результатов работы заявленной сфере научных интересов, информация, представленная в данном разделе, также оценивается на предмет использования в дальнейшем в научном исследовании в магистратуре	0 – 2
г)	информация о сфере научных интересов	Оценивается соответствие научных интересов области науки, УГСН, направлению подготовки, профилю программы магистратуры: имеются ли в качестве подтверждающих документов (научные статьи, доклады на научных конференциях, сертификаты и др.)	0 – 3
д)	информация о практическом опыте (название и местонахождение организации, период работы (прохождения практики), должность, основные обязанности)	Оценивается возможность применения практического опыта для дальнейшего обучения в магистратуре	0 – 2
е)	информация о ключевых достижениях и заслугах	Оценивается значимость представленных результатов: - достижения в учебной и (или) научно-исследовательской деятельности ¹ отсутствуют (0 баллов) - имеются достижения в учебной и (или) научно-исследовательской деятельности, имеются достижения в иной деятельности (1 балл) - имеются достижения в учебной и (или) научно-исследовательской деятельности (региональный и вузовский уровень ²) (2 балла) - имеются достижения в учебной и (или) научно-исследовательской деятельности (международный и всероссийский уровень) (3 балла)	0 – 3
ж)	предполагаемая тема научного исследования в магистратуре	Оценивается формулировка темы научного исследования в магистратуре на соответствие профилю программы магистратуры, её актуальность и проработанность, аргументация использования результатов обучения в профессиональной деятельности, логичность изложения текста в данных разделах	0 – 4
и)	информация о планах по реализации полученных знаний в будущей профессиональной деятельности		
Максимальный балл – 20			

¹ Награды (призы) за результаты проектной деятельности и (или) опытно-конструкторской работы и (или) результаты научно-исследовательской работы, победы, призовые места, участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях или иных мероприятиях, направленных на выявление учебных и научно-исследовательских достижений, наличие результатов интеллектуальной деятельности (патентов, свидетельств), наличие грантов на выполнение научно-исследовательской работы

² Для вузовского уровня – победы и призовые места

2. За содержание и представление портфолио – презентация (оценивается при наличии)		
Элемент портфолио		Критерии оценки
		Мин. и макс. баллы
а)	Список научных публикаций с приложением копий статей	Оценивается представление элементов – краткое содержание исследования, основные результаты, практическая значимость, описание личного вклада: публикации в изданиях, индексируемых в БД Scopus/Web of Science - публикации в изданиях из перечня ВАК - публикации, включая тезисы научных конференций (в зависимости от значимости издания, содержания, количества)
		0 – 15
		0 – 5
		0 – 3
б)	Копии дипломов, свидетельств, сертификатов, подтверждающих образование, копии документов, подтверждающих достижения и заслуги, заявленные в мотивационном письме	Оценивается представление элементов и значимость представленных результатов: - результаты интеллектуальной деятельности (патенты, свидетельства), гранты на выполнение научно-исследовательской работы и др. - достижения в учебной и (или) научно-исследовательской деятельности - иные достижения
		0 – 10
		0 – 4
		0 – 2
Максимальный балл – 20		
3. За устные ответы на собеседовании		
Критерии оценки		Мин. и макс. баллы
а)	Поступающий дал полные ответы на два теоретических вопроса, хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры	51 – 60
б)	Поступающий дал ответы на два теоретических вопроса, хорошо владеет материалом, ответ на теоретический материал одного из вопросов экзаменационного билета неполный, хорошо отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры	41 – 50
в)	Поступающий дал полный ответ на один теоретический вопрос, хорошо отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры	31 – 40
г)	Поступающий полностью не ответил ни на один из теоретических вопросов, частично владеет материалом, удовлетворительно отвечает на дополнительные вопросы, примеры привести не может или приводит частично верные	10 – 15
д)	Поступающий не ответил ни на один из теоретических вопросов, не может ответить ни на один дополнительный вопрос	0
Максимальный балл – 60		