

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**

**18.04.01 Химическая технология**

**Химическая биотехнология**

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 (18.04.01 Химическая технология), 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. Биохимия клетки

Клетки и геномы. Химия клетки и биосинтез. Белки. ДНК. Хромосомы. Геномы. Репликация, восстановление и рекомбинация ДНК. Клеточные механизмы считывания генома: от ДНК к белку. Манипулирование белками, ДНК и РНК. Визуализация клеток. Структура мембраны клетки. Перенос малых

молекул через мембраны и электрические свойства мембраны. Преобразование энергии: митохондрии и хлоропласты. Обмен информацией между клетками. Клеточный цикл. Апоптоз. Межклеточные переходы, адгезия клеток и внеклеточный матрикс. Культивирование суспензионной и адгерентной клеточной линии. Рак. Половое размножение: мейоз, зародышевые клетки и оплодотворение. Специализированные ткани, стволовые клетки и восстановление (обновление) тканей. Патогены, инфекции и врожденный иммунитет. Система приобретённого иммунитета.

## **2.2. Биотехнология**

Основные биообъекты биотехнологии: промышленные микроорганизмы, клетки и ткани растений, животных и человека, биокатализаторы, в том числе реконструированные продуценты биологически активных веществ (селекция, метод рекомбинантных ДНК, гибридная технология). Конструирование генно-инженерно-модифицированных (трансгенных) растений. Производство стимуляторов роста растений гормональной природы. Гибридная технология. Типы вакцин и их конструирование. Культуральные и генно-инженерные вакцины. Диагностические средства *in vitro* для клинических исследований. Производство пробиотиков. Производство ферментов медицинского назначения. Создание ферментов с помощью методов генной инженерии. Микробиологическое производство антибиотиков различных классов для медицины. Полусинтетические антибиотики. Антропогенные факторы химического и биологического загрязнения окружающей среды. Органические ксенобиотики, соединения азота, серы, фосфора, тяжелые металлы и радионуклиды. Биологические методы для решения задач охраны окружающей среды.

## **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)

4.1. Результат вступительного испытания оценивается по стобалльной 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).

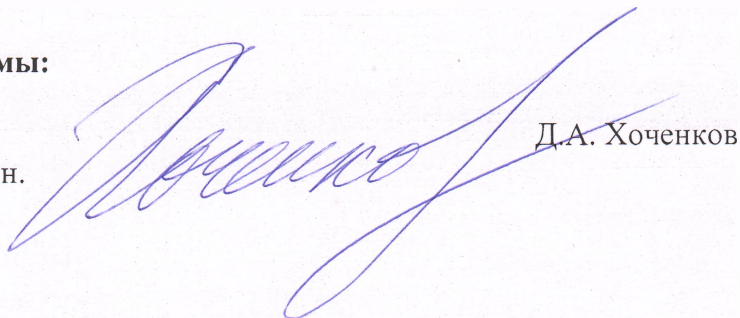
4.2. По результатам проведения вступительного испытания оформляются протоколы собеседования.

#### 5. Рекомендуемая литература

1. Албертс Б., Брэй Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки. М.: Мир, 1994 г., 444 с.
2. Биотехнология. (Учебное пособие для вузов под ред. Егорова Н.С., Самуилова В.Д.). В 8-ми книгах. М.: Высшая школа, 1987 г.
3. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. Новосибирск: Сибирское университетское изд-во. 1998. 430 С.
4. Ленинджер А. Основы биохимии. В 3-х томах. М.: Мир, 1985 г., 1051 с.
5. Шлегель Г. Общая микробиология. М.: Мир, 1987 г.
6. Сазанов А.А. Генетика: учебное пособие // СПб. ЛГУ им. А.С. Пушкина. 2011. 256 С.
7. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. М.: Мир, 2002. 589 С.

**Разработчики программы:**

Профессор Центра  
медицинской химии, к.б.н.



Д.А. Хоченков

## 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
18.04.01 Химическая технология (Химическая биотехнология)	02.08.2023 – 03.08.2023	180401-02@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

<b>1. За содержание мотивационного письма и ответы на задаваемые вопросы по письму</b>			
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 <sup>1</sup> 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 <sup>2</sup> ) (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		
<b>Максимальный балл – 20</b>			

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> 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	<b>Оценивается представление элементов – краткое содержание исследования, основные результаты, практическая значимость, описание личного вклада:</b>	
		публикации в изданиях, индексируемых в БД Scopus/Web of Science	0 – 15
		- публикации в изданиях из перечня ВАК	0 – 5
		- публикации, включая тезисы научных конференций (в зависимости от значимости издания, содержания, количества)	0 – 3
б)	Копии дипломов, свидетельств, сертификатов, подтверждающих образование, копии документов, подтверждающих достижения и заслуги, заявленные в мотивационном письме	<b>Оценивается представление элементов и значимость представленных результатов:</b>	
		- результаты интеллектуальной деятельности (патенты, свидетельства), гранты на выполнение научно-исследовательской работы и др.	0 – 10
		- достижения в учебной и (или) научно-исследовательской деятельности	0 – 4
		- иные достижения	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**