

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

Е.В. Луков

23 » 12 2024 г.

ПРОГРАММА
вступительных испытаний в магистратуру
по направлению подготовки
06.04.01 Биология
на программу
«Генетика, геномика и синтетическая биология»
очная форма обучения

Томск 2024

Автор-составитель:

Канд. биол. наук, доцент, Артемов Глеб Николаевич

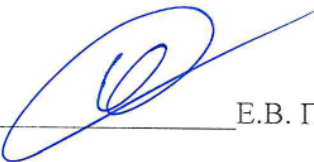
Рассмотрена и рекомендована

заседанием учёного совета Института биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства

Протокол № 10 от 26.10.2024 г.

Председатель, д-р биол. наук, доцент _____  Д.С. Воробьев

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления нового набора ТГУ _____  Е.В. Павлов



Оглавление

Используемые сокращения.....	4
1. Общие положения	5
2. Цель и задачи вступительных испытаний.....	5
3. Вступительные испытания: структура, процедура, содержание и критерии оценки ответов	6
3.1 Процедура вступительных испытаний	6
3.2 Содержание заданий вступительных испытаний	6
3.3 Оценка вступительных испытаний.	7
4. Список литературы для самоподготовки	8

Используемые сокращения

ОПОП – Основная профессиональная образовательная программа.

НИИ ТГУ – Национальный исследовательский Томский государственный университет.

ЭОС – электронно-образовательная среда

1. Общие положения

1.1. Программа вступительных испытаний по направлению подготовки 06.04.01 Биология на программу «Генетика, геномика и синтетическая биология» включает в себя собеседование по профилю магистерской программы, позволяющее оценить готовность 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 06.04.01 Биология на программу «Генетика, геномика и синтетическая биология» ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений нормативно-правовой базы РФ в области высшего образования и локальных документов, регламентирующих процедуру приема в НИ ТГУ. Измененная программа вступительных испытаний рассматривается и рекомендуется на заседании ученого совета Института биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства. 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 06.04.01 Биология на программу «Генетика, геномика и синтетическая биология» хранится в документах Института биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства НИ ТГУ.

2. Цель и задачи вступительных испытаний

2.1. Вступительные испытания предназначены для определения подготовленности поступающего к освоению выбранной ОПОП магистратуры и проводятся с целью определения требуемых компетенций поступающего, необходимых для освоения программы «Генетика, геномика и синтетическая биология» по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

2.2. Основные задачи вступительных испытаний:

- определение готовности поступающего к освоению ОПОП по направлению «Биология»;
- выявление мотивов поступления в магистратуру;
- определение готовности к ведению научно-исследовательской деятельности.

3. Вступительные испытания: структура, процедура, содержание и критерии оценки ответов

3.1 Процедура вступительных испытаний

Вступительные испытания определяют уровень знаний в области научных и профессиональных интересов будущего магистранта, мотивы поступления в магистратуру, его владение методами молекулярной генетики, цитогенетики, клеточной биологии, его готовность к ведению аналитической деятельности, опыт профессиональной деятельности; уточняют предполагаемую тему исследования.

Вступительные испытания проводятся в очном, при необходимости дистанционном формате (с применением электронных технологий) в виде собеседования.

Собеседование проводится по профилю соответствующей магистерской программы – «Генетика, геномика и синтетическая биология» по вопросам в устной форме.

Общая продолжительность собеседования составляет не более 30 мин., с учетом индивидуальных особенностей абитуриента.

Максимальное количество баллов за вступительное испытание – 100.

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

3.2 Содержание заданий вступительных испытаний

Вступительные испытания проводятся для определения уровня подготовки абитуриента по основным вопросам профессиональной деятельности, реализуемым на уровне направления подготовки бакалавра:

в сфере научно-исследовательской деятельности направленной на познание живой природы на всех уровнях ее организации, и прежде всего на молекулярном и клеточном уровнях;

в сфере освоения экспериментальных методов, направленных на изучение генетики, молекулярной и клеточной биологии живых организмов, а также инструментария манипуляции биологическим материалом с целью создания новых биологических, биомедицинских, сельскохозяйственных, природоохранных и биоинформационных технологий;

в сфере информационно-биологической деятельности в области поиска и обработки научно-библиографической информации по направлению исследований, работы со справочными системами, геномными базами данных.

Содержание вступительного испытания (собеседования) включает следующие основные вопросы:

1. Какие недавние достижения в науке удивили (оставили впечатление)? Какие значимые открытия в области биологической науки произошли в последнее время? За какое открытие вручили Нобелевскую премию по физиологии и медицине в прошлом году? (другие, аналогичные вопросы)
2. Назовите три-пять прорыва в биологии которые имели решающее значение для развития направления и объясните почему. (другие, аналогичные вопросы)
3. Чем обусловлена изменчивость живых организмов? Какие механизмы лежат в основе передачи признаков в ряду поколений? Какие «цели» преследует эволюция? (другие, аналогичные вопросы)

4. Какие современные технологии получения данных о структуре генома вам известны? Какие современные технологии изучения генетической детерминации признаков вам известны? Какие технологии создания искусственных генетических программ вам известны? (другие, аналогичные вопросы)
5. Каковы индивидуальные достижения в научно-исследовательской деятельности в ходе обучения в бакалавриате? Какая тема выпускной научной работы? На решение какой фундаментальной проблемы (прикладной задачи) было направлено исследование? Какова актуальность работы? Какие результаты были получены? Являются ли результаты новыми и как они дополняют знания о проблеме, решают фундаментальную проблему или прикладную задачу?
6. Каковы индивидуальные достижения в научной деятельности, награды, дипломы, призовые места на олимпиадах? Есть опыт представления результатов научной деятельности на конференциях?
7. Какие причины побудили продолжить образование в магистратуре по направлению подготовки 06.04.01 Биология и образовательной программе «Генетика, геномика и синтетическая биология»?
8. С какими методами изучения биологических систем знакомы? Каким оборудованием умеете пользоваться? Какими методами уверенно владеете?
9. Каковы ожидания от обучения по данной программе магистратуры? Каковы профессиональные планы на будущее, как в их реализации может помочь обучение по магистерской программе?
10. Какова предполагаемая тематика научного исследования? Имеется ли научный задел?

В ходе данного вступительного испытания абитуриент должен продемонстрировать:

Владение:

1. навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных биологических проблем.

Умение:

1. ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
2. участвовать в обсуждениях, аргументировано отстаивать свою позицию.

Знание:

1. современных биологических проблем;
2. методов исследования в области биологии.

3.3 Оценка вступительных испытаний.

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

Общая оценка за собеседование определяется как средний балл, выставленный всеми членами экзаменационной комиссии по результатам оценки вступительного испытания.

Критерии оценивания вступительного испытания (собеседование)

Критерии оценивания	Диапазон присваиваемых баллов
Абитуриент продемонстрировал умение формулировать, аргументировать и отстаивать свою точку зрения. На дополнительные вопросы были получены полные и последовательные ответы. Продemonстрирована высокая степень мотивации к обучению по профилю программы	91-100
Абитуриент продемонстрировал умение формулировать, аргументировать и отстаивать свою точку зрения. При ответе на дополнительные вопросы были допущены отдельные неточности. Продemonстрирована высокая степень мотивации к обучению по профилю программы	81-90
Абитуриент показал навыки аргументации и отстаивания собственной точки зрения. Однако не на все дополнительные вопросы были даны полные и последовательные ответы. Абитуриент в полной мере мотивирован к обучению по профилю программы	71-80
Абитуриент показал уровень знаний, достаточный для начала обучения по основной образовательной программе: владеет основными понятиями. Однако на основные и дополнительные вопросы ответы были даны без необходимой для их раскрытия полноты и последовательности, были допущены отдельные неточности. Абитуриент демонстрирует желание к обучению по профилю программы	60-70
При ответе абитуриента обнаружились значительные пробелы в знании учебного материала, при ответе были допущены грубые ошибки. На дополнительные вопросы абитуриент отвечал неуверенно и со значительными ошибками. Уровень знаний и мотивации не позволяет приступить к освоению основной образовательной программы.	1-59
Абитуриент отказался отвечать на вопросы	0

4. Список литературы для самоподготовки

1. Люин Б. Гены. М.:Изд. Бином. 2012, 896 с.
2. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. В 2-х т.: Мир. Т.1. – 373 с. Т.2. – 391 с.1998 г.
3. Албертс Д., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Роберт К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: В 4 т. ,1994.
4. Инге-Вечтомов С. Г. – Генетика с основами селекции: уч. Для студентов высших учю заведений / С.Г. Инге-Вечтомов. – 2-е издание, перераб. и доп. – СПб. Изд-во Н-Л, 2010. – 720 с.: ил.
5. Жимулев, И.Ф. – Общая и молекулярная генетика: учеб. пособие для вузов / И.Ф. Жимулев; под ред. Е.С. Беляева, А.П. Акифьева. – 4-е изд., стер. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2007. – 479 с.: ил.

6. Дымшиц, Григорий Моисеевич (биолог) . 25 иллюстрированных лекций по молекулярной биологии (<https://e-lib.nsu.ru/reader/bookView.html?params=UmVzb3VyY2UtMzQ5OQ/cGFnZTAwMQ>)
7. Кребс Дж., Голдштейн Э., Килпатрик С. Гены по Льюису / для студентов, аспирантов и преподавателей / под ред. Д.В. Ребрикова и Н.Ю. Усман. – М.: Лаборатория знаний, 2018, 919 с.
8. Ярыгин, В. Н. Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 427 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7232-0.
9. Ярыгин, В. Н. Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 347 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7233-7.
10. <https://biomolecula.ru>
11. <https://elementy.ru>
12. <https://nplus1.ru>
13. <https://postnauka.ru>