

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

2023 г.

**ПРОГРАММА**  
**вступительных испытаний в магистратуру**  
**по направлению подготовки**  
**06.04.01 Биология**  
**на программу**  
**«Физиология, биохимия, биотехнология, биоинформатика растений и микроорганизмов»**  
*очная форма обучения*

Томск 2023

**Автор-составитель:**

Д-р биол. наук, профессор, Карначук Ольга Викторовна

**Рассмотрена и рекомендована**

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

Протокол № 8 от 10.10.2023 г.

Председатель, д-р биол. наук, доцент \_\_\_\_\_



Д.С. Воробьев

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник Управления нового набора ТГУ \_\_\_\_\_



Е.В. Павлов

## **Оглавление**

<b>Используемые сокращения</b> .....	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.

*НИ 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 «Физиология, биохимия, биотехнология, биоинформатика растений и микроорганизмов» 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 «Физиология, биохимия, биотехнология, биоинформатика растений и микроорганизмов» 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 «Физиология, биохимия, биотехнология, биоинформатика растений и микроорганизмов» хранится в документах Института биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства НИ ТГУ.

1.9. Абитуриенты, имеющие диплом бакалавра с отличием по направлению укрупненной группы 06 Биологические науки, и абитуриенты, являющимся победителями и призерами олимпиады «Магистр ТГУ» по направлению Биология, имеют право быть зачисленными на магистерскую программу без вступительных испытаний. Им засчитывается 100 баллов за вступительные испытания.

## **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 «Физиология, биохимия, биотехнология, биоинформатика растений и микроорганизмов» по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

2.2. Основные задачи вступительных испытаний:

- оценка уровня фундаментальной подготовки по биологическим дисциплинам;
- 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 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 – «Физиология, биохимия, биотехнология, биоинформатика растений и микроорганизмов» 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 в области исследования живой природы на всех уровнях ее организации, освоения и создания новых биологических, биомедицинских, сельскохозяйственных природоохранных технологий, охраны природы, экологической экспертизы и мониторинга, оценки и восстановления территориальных биоресурсов,

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

**Содержание вступительного испытания (собеседование) включает следующие основные вопросы:**

1. Какие причины побудили продолжить образование в магистратуре по направлению подготовки 06.04.01 Биология, образовательной программе «Физиология, биохимия, биотехнология, биоинформатика растений и микроорганизмов»?

2. Каковы ожидания от обучения по данной программе магистратуры?

3. Каковы профессиональные планы на будущее, как в их реализации может помочь обучение по магистерской программе?

4. Каковы индивидуальные достижения в научной деятельности? Есть опыт представления результатов научной деятельности на конференциях? Какого уровня конференции?

5. 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	60-70

неточности. Абитуриент демонстрирует желание к обучению по профилю программы	
При ответе абитуриента обнаружались 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. Общая микробиология / Г.Г. Шлегель– М. Мир, 1972 – 476с.
2. Микробиология: учебник для студентов высш. учеб. заведений/ А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352с.
3. Микробиология. Биология прокариотов. Учебник – Спб., Издательство С – Петерб. ун-та, 2006г. 3 тома.
4. Современная микробиология. Прокариоты: В 2-х тома. Т.1. Пер. с англ./Под ред. Й. Ленгелера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. – М.: Мир, 2005. – 656с.
5. Кузнецов В.В. Физиология растений : в 2 т. / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. – М. : Юрайт, 2016. – Т. 1 : 437 с.
6. Кузнецов В.В. Физиология растений : в 2 т. / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. – М. : Юрайт, 2016. – Т. 2 : 459 с.
7. Хелдт Г.-В. Биохимия растений /Г.-В. Хелдт ; пер. с англ. М. А. Брейгиной [и др.] ; под ред. А. М. Носова, В. В. Чуба. –Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний , 2011. – 471 с.
8. Физиология растений : журнал /Рос. АН, Ин-т физиологии растений им. К. А. Тимирязева / М. : Наука, 1954-... Доступ к электронной версии журнала в сети ТГУ через Электронную библиотеку eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8253>
9. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции/ Инге-Вечтомов С.Г. - СПб.: Изд. Н-Л, 2015. - 720 с.
10. Liljas A. Textbook of Structural Biology. / Liljas A. - Sweden.: World Scientific. 2nd ed, 2017 - 612 p.
11. Фаллер Д.М. Молекулярная биология клетки / Фаллер Д.М., Шилдс Д. – М., 2006.- 256 с.
12. ПЦР в реальном времени / [Д. В. Ребриков и др.] ; под ред. Д. В. Ребрикова. - М. : Лаб. знаний, 2019. - 223 с
13. Методы генетической инженерии. Молекулярное клонирование / Маниатис Т., Фрич Э. Сэмбрук Дж. - М.: Мир, 1984. - 480 с.
14. Нельсон Д. Л. Основы биохимии Ленинджера : в 3 т.. Т. 1 / Д. Нельсон, М. Кокс ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой под ред. А. А. Богданова, С. Н. Кочеткова. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2011. - 694 с.
15. Ершов Ю. А. Биохимия : Учебник и практикум для вузов / Ершов Ю. А., Зайцева Н. И. ; под ред. Щукина С.И.. - Москва : Юрайт, 2020. - 323 с
16. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии / Уилсон К., Уолкер Д.. - 2-е изд. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2015. - 855 с..

17. Биссвангер Х. Практическая энзимология / Х. Биссвангер ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; с предисл. А. В. Левашова. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 328 с.
18. Панчин А.Ю. Сумма биотехнологии. Руководство по борьбе с мифами о генетически модифицированных растениях и животных. 2015
19. Карначук Р.А., Гвоздеа Е.С., Дейнеко Е.В., Шумный А.К. Биотехнология и генная инженерия растений. Томск, 2006
20. Шмидт Рольф. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. Издательство «Лаборатория знаний». 2020
21. Рыбчин В.Н. Основы генетической инженерии. Учебник для ВУЗов. СПб:СПбГТУ.- 2002
22. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Учебно-справочное пособие. – 3-е издание – Новосибирск: Сиб.универ. изд-во. 2008