

Аналитическая справка
к программе дополнительной профессиональной подготовки (программе
профессиональной переподготовки) ИТ-профиля (далее – ДПП ПП)
«Технологии управления свойствами биологических объектов: методы
биоинформатики и молекулярной биологии»*

1. Целевая группа обучающихся по ДПП ПП

Программа разработана для слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143.

2. Трудоемкость ДПП ПП составляет 250 часов, длительность – 9 месяцев.

1. Целью ДПП ПП является формирование у слушателей, обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, согласно приложению к Методике расчета показателя «Количество принятых на обучение по программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2021 года)», утвержденной приказом Минцифры России от 28 февраля 2022 г. № 143, цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, а также приобретение по итогам прохождения ДПП ПП новой квалификации «Специалист по использованию технологий управления свойствами биологических объектов».

2. Приоритетная отрасль экономики, обеспечиваемая выпускниками ДПП ПП – Образование.

3. Программа ДПП ПП рассмотрена на методическом совете кафедры молекулярной биологии и биотехнологии факультета естественных наук НГУ.

4. Сведения об апробации ДПП ПП

Лекционные модули, исследовательский курс и практические работы прошли апробацию на кафедре молекулярной биологии и биотехнологии факультета естественных наук НГУ в 2021–2022 году. Студенческие олимпиады, относящиеся по тематике к ДПП ПП (профиль «Геномное редактирование» НТО, профиль «Биоинженерия и биоинформатика» олимпиады «Я-профессионал») организуются НГУ с 2019 года.

5. Наличие соглашений с организациями реального сектора экономики, обеспечивающих сотрудничество в рамках ДПП ПП НГУ имеет соглашения о сотрудничестве с ведущими биотехнологическими организациями – АО «Вектор-Бест», ЗАО БИОКАД и др. студенты НГУ проходят дипломную практику и направляются на стажировки в данные организации.

6. ИТ-организации, с которыми образовательная организация высшего образования – участник программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – вуз-участник программы) осуществляет взаимодействие в рамках реализации ДПП ПП НГУ является сотрудничает с компанией (соглашение на стадии подписания) «Унипро», которая разрабатывает популярный биоинформатический продукт Unipro UGENE, широко используемый в России и за рубежом для анализа последовательностей ДНК, результатов секвенирования, в том числе, высокопроизводительного секвенирования, дизайна генно-инженерных конструкций, обработки больших объемов данных.

7. Руководитель «цифровой кафедры»

Сведения о руководителе «цифровой кафедры» представлены в Приложении 1.

8. Руководитель ДПП ИП

Сведения о руководителе ДПП ИП представлены в Приложении 2.

9. Авторы и преподаватели ДПП ИП

Сведения об авторах и преподавателях ДПП ИП представлены в Приложении 3.

10. Рецензии на ДПП ИП от промышленных партнеров, которые являются экспертами в области информационных технологий и создания алгоритмов, программ, пригодных для практического применения:

Владимир Васильевич Коваль, зам. директора ИХБФМ СО РАН, канд. хим. наук, доцент – 1 лист.

Галямова Мария Рашитовна, руководитель Инфраструктурного центра Хелснет НТИ – 1 лист.


Рецензии экспертов и/или промышленных партнеров представлены в Приложении 4.

Руководитель вуза-участника
программы



М.П. Федорук

Приложение 1

<i>ФИО руководителя «цифровой кафедры» и должность</i>	Шашкова Марина Викторовна, директор Института переподготовки и повышения квалификации/начальник управления академической политики НГУ
<i>фотография руководителя «цифровой кафедры»</i>	
<i>наименование образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»</i>	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
<i>информация о наличии ученой степени и/или ученого звания</i>	кандидат экономических наук
<i>информация о наличии стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации и/или стажа практической работы в профильной организации не менее 5 лет</i>	С 2003 года по 2018 гг. – стаж педагогической деятельности в Сибирском государственном университете телекоммуникаций и информатики
<i>информация об опыте управления проектными командами</i>	С 2017 года участие в федеральных проектах по реализации программ ДПО ("Цифровые профессии 2021", ФП "Старшее поколение" НП "Демография", ФП "Новые возможности для каждого" НП "Образование"); Координация профилей международных и российских олимпиад (Международная олимпиада «Open Doors», Олимпиада «Я – профессионал»); организация зимних школ для студентов; С 2022 году руководство группой трансформации образовательной модели аспирантуры в НГУ.
<i>информация об участии в научно-исследовательских проектах по направлениям, связанным с цифровыми технологиями, а также наличии публикаций по данным тематикам</i>	Имеет опыт участия в научно-исследовательских проектах по направлениям, связанным с цифровыми технологиями, в части организации и проведения программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки (Группа РОСНАНО, ПАО «Вымпелком» и др.)
<i>Информация о полной занятости на «цифровой кафедре»</i>	Полная занятость. Приказ ректора о назначении на должность руководителя цифровой кафедры.
<i>Иная информация на усмотрение образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»</i>	2022 SKOLKOVO: Разработка модели будущего университета. 24 часа. 2022 SKOLKOVO: Проектно-координационная сессия ИОТконсорциума 2021 ТюмГУ: Индивидуализация в высшем образовании. Как трансформировать образовательное пространство университета. 216 час

**Руководитель дополнительной профессиональной подготовки
(программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля
(далее – ДПП ИТ)**

Седых Сергей Евгеньевич – кандидат биологических наук, старший преподаватель НГУ, СУНЦ НГУ, научный сотрудник ИХБФМ СО РАН. Имеет стаж научно-педагогической работы в НГУ и СУНЦ НГУ с 2013 года, частичную занятость на цифровой кафедре. Руководитель трех научных проектов РФФИ, двух проектов РНФ, руководитель гранта Президента молодым кандидатам наук, автор и соавтор более 60 научных работ по тематике «управление свойствами биологических объектов», опубликованных в иностранных рецензируемых научных журналах (из них 20 в Q1 WoS/Scopus, h-индекс 9). Научный руководитель онлайн-курса «Практическая биоинформатика» (2020), соавтор учебного пособия «Практическая молекулярная генетика» (2021). Награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» (2021).



Авторы и преподаватели дополнительной профессиональной подготовки (программе профессиональной переподготовки) ИТ-профиля (далее – ДПП ПП)

В число авторов и преподавателей ДПП ПП входят: Д. О. Жарков – член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, зав. кафедрой молекулярной биологии и биотехнологии факультета естественных наук НГУ, автор и соавтор более 200 научных работ, опубликованных в ведущих рецензируемых журналах, руководитель российских и международных научных проектов, имеет индекс Хирша более 30, С. Е. Седых, А. Ю. Тикунов – кандидаты биологических наук, имеют опыт научно-педагогической деятельности больше десяти лет, авторы более 50 научных публикаций, имеют индекс Хирша более 10, В. И. Соловьев, И. П. Вохтанцев – старшие преподаватели НГУ, окончили аспирантуру НГУ, имеют опыт научно-педагогической деятельности более 5 лет, проводят исследования с использованием технологий управления свойствами биологических объектов, в том числе, геномного редактирования, М. Р. Галямова – руководитель стартап-студии НГУ, имеет опыт эксперта в области развития стартапов направления «науки о жизни, биотехнологии» более 10 лет.

В число преподавателей входят сотрудники ИЦИГ СО РАН, компании «Унипро», основным видом деятельности которых является реализация биоинформатических проектов, работа в ИТ-сфере. Данные преподаватели примут участие в реализации более 25% часов в рамках данной ДПП ПП. Более 50% курса будут преподавать научно-педагогические работники, имеющие высшее профильное образование, касающейся создания алгоритмов и программ для управления свойствами биологических объектов, имеющих стаж практической работы в данной области более 3–5 лет. Для остальной части курса будут привлечены специалисты, работающие в области молекулярной биологии, биотехнологии, знакомые с технологиями управления свойствами биологических объектов, принимающие участие в реализации научных и научно-прикладных проектов.

Рецензия на программу «Технологии управления свойствами биологических объектов: методы биоинформатики и молекулярной биологии»

Инфраструктурный центр Хелснет НТИ организован на базе Технопарка Новосибирского Академгородка в 2018 году. Задачами центра является проведение мероприятий для популяризации НТИ и рынка Хелснет, акселерация проектов, продвижение продуктов, оказание экспертной поддержки лицам, заинтересованным в реализации проектов, связанных с Дорожной картой Хелснет. Технопарк Новосибирского Академгородка организован в 2006 году. В Академпарке построена эффективная система развития высокотехнологичного бизнеса, резидентами Технопарка и бизнес-инкубатора является ряд компаний, работающих в области биотехнологий.

В условиях необходимости достижения технологического суверенитета, повышения качества кадров, работающих в области наук о жизни, создания новых прорывных генетических технологий, выявления и привлечения студентов и студенческих команд к развитию проектов в области биотехнологий, программа профессиональной переподготовки, разработанная в НГУ в рамках «Цифровых кафедр», представляется исключительно актуальной.

Для того, чтобы выпускники вузов обладали актуальными сегодня компетенциями уже сразу после получения дипломов, целесообразно создавать условия для выявления студенческих команд, разрабатывающих проекты в области технологий управления свойствами биологических объектов, владеющих методами биоинформатики и молекулярной биологии во время обучения в высшей школе.

Программа «Технологии управления свойствами биологических объектов: методы биоинформатики и молекулярной биологии» предназначена для студентов, мотивированных участвовать в конкурсах, олимпиадах, командных соревнованиях. По окончании программы студенты получают востребованные сегодня в реальном секторе экономике знания, связанные с цифровыми компетенциями. Подготовка таких специалистов востребована сегодня в рынке Хелснет НТИ, «Управление свойствами биологических объектов» – является сквозной технологией НТИ.

Целесообразность реализации данной программы в НГУ не вызывает сомнений.

Руководитель Инфраструктурного центра Хелснет НТИ



Мария Галямова

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

**ИНСТИТУТ
ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ
МЕДИЦИНЫ**

**СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИХБФМ СО РАН)**

пр. ак. Лаврентьева, 8, г. Новосибирск, 630090
тел. (383) 363-51-50
факс (383) 363-51-53
E-mail: niboch@niboch.nsc.ru
http://www.niboch.nsc.ru

Проректору НГУ по учебной работе
канд. соц. наук Саблиной С. Г.

15.07.2022 № 15245 - 24.05/426

На № _____

Рецензия на программу профессиональной переподготовки

Программа «Технологии управления свойствами биологических объектов: методы биоинформатики и молекулярной биологии» предназначена для студентов, получающих высшее образование по специальностям в области наук о жизни. Успешное освоение программы позволит слушателям получить знания и навыки, связанные с приоритетным направлением цифровых компетенций – биоинформатикой, технологиями управления свойствами биологических объектов, развитием генетических технологий.

Актуальность освоения студентами компетенций контроль качества инструментов для изменения свойств живых объектов, селекция измененных биологических объектов, контроль генетических изменений с применением современных методов молекулярной биологии, молекулярное конструирование, дизайн экспериментов с учетом преимуществ и недостатков существующих генно-инженерных методов соответствует стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

В ходе обучения студенты получают знания, необходимые для планирования экспериментов, организации исследований и реализации технологических проектов, участия в командных олимпиадах и конкурсах, работе в стартапах. Учебно-тематический план включает лекции, исследовательский и методический курс, практические занятия, которые позволят слушателям не только узнать актуальную информацию, но и закрепить ее на практике. Результатом обучения станет защита итоговой работы.

Целесообразность реализации данной программы в НГУ не вызывает сомнений.

Зам. директора ИХБФМ СО РАН по науке
канд. хим. наук, доцент


Коваль В. В.