|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«Геномная инженерия»

2025 г.

**Наименование компетенции**: Геномная инженерия

Геномная (генная, генетическая) инженерия — это совокупность приемов, методов и технологий выделения генов из организма, осуществления манипуляций с генами, в том числе их анализ, получение рекомбинантных РНК и ДНК и введения их в другие организмы и получения полезных для человека свойств.

Область профессиональной деятельности: 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.

Геномный инженер должен обладать глубокими знаниями и пониманием основ молекулярной биологии, синтетической биологии, биокатализа, владеть инструментами биоинформатики, знать правила работы с культурами бактерий, клеточные линии насекомых, растений и млекопитающих. При работе с генетическим материалом и культурами геномный инженер должен соблюдать правила организации работы лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот, правила работы с материалами, содержащими микроорганизмы I-IV групп патогенности.

Геномный инженер проводит постановку практических экспериментов в области молекулярной биологии и, в частности, генной инженерии, проводит манипуляции с нуклеиновыми кислотами, белками и клеточными культурами различных организмов (выделение, ферментативное расщепление, амплификация, клонирование, анализ и прочее) и требуемым для этих манипуляций оборудованием, осуществляет анализ последовательностей с помощью специализированных цифровых инструментов, проводит контроль и анализ полученных результатов.

В своей работе геномный инженер использует лабораторное оборудование, в том числе ламинарные боксы, системы дозирования, амплификаторы, термостаты, гель-электрофорез, программы для биоинформатического анализа. Геномный инженер осуществляет свою деятельность в лаборатории промышленного предприятия или исследовательского института.

Современный геномный инженер востребован на предприятиях биотехнологического производства, биофармацевтического производства, сельского хозяйства, в научно-исследовательском секторе.

**Нормативные правовые акты**

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

* ФГОС специальности 19.02.01 Биохимическое производство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 371
* ФГОС СПО 35.02.05 АГРОНОМИЯ утвержден приказом Минпросвещения России от 13.07.2021 N 444 (ред. от 01.09.2022)
* ФГОС СПО 36.02.01 Ветеринария утвержден приказом Минпросвещения России от 23.11.2020 N 657
* Профстандарт: 26.013 Специалист по контролю качества биотехнологического производства препаратов для растениеводства утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1043н
* Профстандарт: 26.024 Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 года N 441н
* Профстандарт: 13.017 Агроном Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н
* Профстандарт: 13.012 Работник в области ветеринарии Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 712н
* МУ 1.3.1888-04. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ. Организация работы при исследованиях методом ПЦР материала, инфицированного патогенными биологическими агентами III-IV групп патогенности
* ГОСТ Р 52833-2007 (ИСО 22174:2005). МЕТОД ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ (ПЦР) ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ
* Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08. Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции **о**пределяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды деятельности/трудовые функции** |
| **1** | Проведение подготовительных работ для осуществления технологического процесса получения целевых и промежуточных продуктов биохимического производства |
| **2** | Ведение технологического процесса биохимического производства |
| **3** | Управление действующими технологическими процессами и производством |
| **4** | Осуществление биотехнологических процессов с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов и других клеточных культур |
| **5** | Проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях производства |
| **6** | Организация работ по предупреждению заболеваний животных |