

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Научно-исследовательская работа»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

| <b>Код контролируемой компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>Способ оценивания</b> | <b>Оценочное средство</b>                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| ОПК-4: Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности                                                     | Зачет с оценкой          | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| ОПК-5: Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные                      | Зачет с оценкой          | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| ОПК-6: Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | Зачет с оценкой          | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| ОПК-7: Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий                                    | Зачет с оценкой          | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| ОПК-8: Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности                                                      | Зачет с оценкой          | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| ПК-7: Способен внедрять системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемость производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции           | Зачет с оценкой          | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| ПК-9: Способен оценивать показатели эффективности технологических процессов                                                                                                                                                                            | Зачет с оценкой          | Комплект контролирующих                                 |

| Код контролируемой компетенции                                                                                                                                   | Способ оценивания | Оценочное средство                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|
| производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности                                                                                             |                   | материалов для зачета с оценкой                         |
| УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | Зачет с оценкой   | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |
| УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | Зачет с оценкой   | Комплект контролирующих материалов для зачета с оценкой |

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательская работа».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Научно-исследовательская работа» используется 100-балльная шкала.

| Критерий                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы. | 75-100                       | <i>Отлично</i>               |
| Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.                                                                                                  | 50-74                        | <i>Хорошо</i>                |
| Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.                              | 25-49                        | <i>Удовлетворительно</i>     |
| Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.                                                                                            | <25                          | <i>Неудовлетворительно</i>   |

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

#### 1. ФОМ по практике НИР биотехнология

| Компетенция                                                                                                                                                                                                                                           | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                  | УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах                                                      |
| УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                       | УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке                                             |
| ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности                                                     | ОПК-4.1 Способен выбирать современные инструментальные методы и технологии исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-4.2 Использует современные инструментальные методы и технологии исследований для решения задач профессиональной деятельности                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-4.3 Осваивает новые методы и техники исследований в профессиональной деятельности                                                                                                                               |
| ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные                      | ОПК-5.1 Способен планировать комплексные исследования в области биотехнологии                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-5.2 Выполняет все этапы научного исследования, включая экспериментальные и расчетно-теоретические                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-5.3 Способен критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные                                                                                                          |
| ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений | ОПК-6.1 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических ограничений |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-6.2 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экологических ограничений |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-6.3 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом социальных ограничений    |
| ОПК-7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий                                    | ОПК-7.1 Представляет результаты профессиональной деятельности на русском и/или иностранном языках                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для подготовки научных докладов, отчетов, обзоров и                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                             | публикации по результатам профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности                                            | ОПК-8.1 Способен разрабатывать научно-техническую документацию на биотехнологическую продукцию                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-8.2 Способен разрабатывать нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-8.3 Способен разрабатывать документы для организации защиты объектов интеллектуальной собственности                                                                                                                                                                  |
| ПК-7 Способен внедрять системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемость производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции | ПК-7.1 Способен контролировать технологические параметры и режимы производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                             | ПК-7.2 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями |
| ПК-9 Способен оценивать показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности                                                                                             | ПК-9.1 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию для использования в промышленном производстве новых видов биотехнологической продукции                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                             | ПК-9.2 Оценивает соответствие опытных партий новых видов биотехнологической продукции требованиям проектной документации и предлагает корректирующие мероприятия                                                                                                         |

**ФОМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Научно-исследовательская работа»**

1. В чем заключается новизна и актуальность Вашей темы? **ПК-5, ОПК-4, ОПК-6**
2. Чем отличается разработанный Вами биотехнологический продукт от аналогичных, представленных на рынке (**ПК-19**)
3. Структура научно-исследовательской работы? **ОПК-7, ПК-5**
4. Что может являться охраноспособным результатом научно-исследовательской работы? **ОПК-8**
5. Как можно защитить результат интеллектуальной деятельности по НИР? **ОПК-8**
6. Назовите структурные элементы статьи, которую можно подготовить на основе НИР **УК-2, УК-4, ОПК-7**
7. Правила проведения эксперимента по выбранному направлению исследований. **ПК-5**
8. Какие виды экспериментов бывают? **ОПК-4, ОПК-6, ПК-9**
9. Как проводится первичная математическая обработка экспериментальных данных? (**ОПК-5**)
10. Как составляется план эксперимента? **ОПК-5**
11. Опишите виды ошибок и погрешностей измерения при разработке новых биотехнологических продуктов. **ПК-5, ПК-9**
12. Опишите порядок определения необходимого количества повторностей при планировании эксперимента по разработке нового биотехнологического продукта. **ПК-5, ПК-9**
13. Какие первичные статистические величины рассчитывают по результатам спланированного эксперимента по разработке нового биотехнологического продукта? **ПК-5, ОПК-4, ОПК-6**
14. Для проектирования биотехнологических продуктов пищевой отрасли дать рекомендации по выбору и использованию современного оборудования и упаковочных материалов, методов исследования свойств сырья, макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей. **ПК-7, ПК-9, ОПК-4, ОПК-6**
15. Предложить аппаратно-технологическую схему (АТС) используя инновационную политику и конкурентоспособные концепции по подбору оборудования в процессе производстве биотехнологической продукции пищевой отрасли **ПК-7, ПК-9, ОПК-4, ОПК-6**
16. Какие виды технической документации вы использовали при решении задач практики? **ОПК-8, ПК-9, ОПК-4, ОПК-6**

17. С какими видами технической документации для биотехнологической продукции Вы знакомы? Что требуется для разработки технической документации на новые виды биотехнологической продукции? **УК-2, УК-4, ОПК-8**

Составил \_\_\_\_\_ О.Н. Мусина

Заведующий кафедрой ТПП \_\_\_\_\_ О.В Кольтюгина