



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе практики)
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 1 – Планируемые результаты, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>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;</p> <p>ОПК-8: Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>ПК-5: Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы,</p>	<p>ОПК-7.2: Публично представляет результаты профессиональной деятельности (или отдельных этапов работы) в форме отчетов, статей, научных докладов, выступлений на научно-практических конференциях и семинарах;</p> <p>ОПК-8.2: Понимает междисциплинарные связи в областях химии, биологии, математики и физики и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-5.6: Формулирует цели, ставит задачи научного исследования в области биотехнологии, выбирает способы и методы выполнения исследования, составляет программу для проведения исследования, проводит эксперимент,</p>	<p>Производственная практика – научно-исследовательская работа</p>	<p><u>Должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - научные приборы в области пищевой биотехнологии; - теорию математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - теорию планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии; - методы поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме; - требования к представлению результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий; методы защиты интеллектуальной собственности. <p><u>Должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать научные приборы для получения экспериментальных данных; - использовать теорию математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области биотехнологии; - проводить поиск научно-технической и патентной информации по заданной теме; - представлять результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
получать новые научные результаты.	обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные.		<p>докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности.</p> <p><u>Должен владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками эксплуатации научных приборов; - методами математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - методами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ по биотехнологии; - методикой поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме; - методами представления результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности. <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использования научных приборов для получения достоверных данных; - использования методов математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии; - поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			- представления результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности.

2.3 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе зачтено/не зачтено. Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике
- тестовые задания закрытого и открытого типов.

2.2 Критерии оценки результатов прохождения практики

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» 2) «зачтено», «не зачтено» 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных	В состоянии решать только фрагменты	В состоянии решать	В состоянии решать	Не только владеет алгоритмом и

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
алгоритмов решения профессиональных задач	поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция 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

Индикаторы: ОПК-7.2: Публично представляет результаты профессиональной деятельности (или отдельных этапов работы) в форме отчетов, статей, научных докладов, выступлений на научно-практических конференциях и семинарах

Тестовые задания открытой формы:

1. _____ выполняет функцию расширенного названия статьи и повествует о содержании работы.
2. _____ выражают основное смысловое содержание статьи, служат ориентиром для читателя и используются для поиска статей в электронных базах.
3. _____ представляет собой теоретическое ядро исследования.
4. Новизна — это то, что...
5. Цитата является ...
6. Лексику научной речи составляют три основных пласта...

Тестовые задания закрытого типа:

1. Расставьте части структуры научной статьи в правильном порядке.
1. Аннотация.
2. Ключевые слова.
3. Название (заголовок).
4. Введение.
5. Выводы и дальнейшие перспективы исследования.
6. Основная часть (методология, результаты).
7. Обзор литературы.
8. Список литературы.

2. Установите соответствие

1	краткое предложение, из которого можно узнать суть представленного исследования	а	научный доклад
2	произведение, содержащее описание значимого научного опыта или результатов исследования	б	оглавление
3	очерчивает ключевые моменты исследования	в	название

3. Установите соответствие

1	анализ публикаций по темам и направлениям близким к теме исследования	а	заключение
2	краткое пересказывание выводов, данных в результатах	б	выводы
3	краткая выжимка смысла результатов	в	аннотация
4	выжимка основных положений работы	г	обзор литературы

4. Установите соответствие

1	экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития	а	прикладные научные исследования
2	исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач	б	поисковые научные исследования
3	исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач	в	разработка
4	исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов	г	фундаментальные научные исследования

5. Установите соответствие

1	предположение о существенных свойствах объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемого объекта	а	объяснительная гипотеза
---	--	---	-------------------------

2	предположение о причинно-следственных зависимостях.	б	описательная гипотеза
3	предположение о тенденциях и закономерностях развития объекта исследования	в	прогнозная гипотеза

6. Установите соответствие

1	мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов или явлений	а	суждение
2	мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо	б	положение
3	научное утверждение, сформулированная мысль	в	концепция
4	это система теоретических взглядов, объединенных научной идеей	г	понятие

Компетенция ОПК-8: Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности

Индикаторы ОПК-8.2: Понимает междисциплинарные связи в областях химии, биологии, математики и физики и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности

Тестовые задания открытой формы:

1. Сущность методологии компьютерного моделирования состоит в замене исходного технологического объекта _____ и в дальнейшем изучении объекта с помощью реализуемых на компьютерах вычислительно-логических алгоритмов.
2. На стадии _____ измеряют те явления, которые происходят в реальном мире, собирают эмпирические данные и факты.
3. Сходство модели с объектом, который она отображает, называется _____.
4. Междисциплинарные связи физики, химии, математики в биотехнологии подразумевают проведение вычислительных экспериментов с весьма разнообразными целями, в числе которых могут быть: оценка – ...
5. Междисциплинарные связи физики, химии, математики в биотехнологии подразумевают проведение вычислительных экспериментов с весьма разнообразными целями, в числе которых могут быть: сравнение – ...
6. Междисциплинарные связи физики, химии, математики в биотехнологии

подразумевают проведение вычислительных экспериментов с весьма разнообразными целями, в числе которых могут быть: прогноз –

Тестовые задания закрытого типа:

1. Установите соответствие

1	выявление из большого числа действующих факторов тех, которые в наибольшей степени оказывают влияние на функционирование технологической системы	а	функциональные соотношения
2	определение условий осуществления (режимов функционирования) технологических процессов в объекте или конструктивных параметров технологического объекта, при которых заданный критерий достигает экстремального значения	б	анализ чувствительности
3	определение природы зависимости между двумя или несколькими действующими факторами, с одной стороны, и откликом системы с другой	в	оптимизация

2. Установите соответствие

1	«белая» биотехнология	а	медицинская
2	«красная» биотехнология	б	микробиологическая
3	«серая» биотехнология	в	пищевая
4	«желтая» биотехнология	г	экологическая

3. Установите соответствие

1	физиологическая роль Р	а	один из главных неорганических катионов клетки, активатор некоторых ферментов
2	физиологическая роль O ₂	б	входит в состав воды и органических веществ клетки, служит акцептором электронов при аэробном дыхании
3	физиологическая роль К	в	входит в состав нуклеиновых кислот, фосфолипидов, коферментов

4. Установите соответствие

1	физиологическая роль Fe	а	входит в состав цитохромов и других белков, кофактор для некоторых ферментов
2	физиологическая роль Со	б	входит в состав воды и органических веществ клетки
3	физиологическая роль H ₂	в	входит в состав витамина B12 и его производных, служащих коферментами

5. Установите соответствие

1	исключительное право гражданина или юридического лица на результаты интеллектуальной деятельности и	а	патент
---	---	---	--------

	приравненные к ним средства индивидуализации юридического лица, индивидуализации продукции, выполняемых работ или услуг		
2	обозначения, служащие для индивидуализации товаров, выполняемых работ или оказываемых услуг юридических или физических лиц.	б	интеллектуальная собственность
3	документ, удостоверяющий приоритет, авторство изобретения, полезной модели или промышленного образца и исключительное право на изобретение, полезную модель или промышленный образец	в	товарный знак

6. Установите последовательность этапов жизненного цикла проектной продукции, представляющей интеллектуальную собственность

- а) Применение проектной продукции
- б) Разработка проектной продукции
- в) Появление замысла
- г) Отмирание проектной продукции
- д) Уточнение проектной продукции

Компетенция ПК-5: Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты

Индикаторы ПК-5.6: Формулирует цели, ставит задачи научного исследования в области биотехнологии, выбирает способы и методы выполнения исследования, составляет программу для проведения исследования, проводит эксперимент, обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные

Тестовые задания открытой формы:

1. К числу _____ научных исследований можно отнести исследования о закономерностях функционирования биологических систем, их взаимодействии между собой и с окружающей средой

2. Научное исследование – это деятельность, направленная на ...

Тестовые задания закрытого типа:

1. Установите соответствие

1	совокупность специальных приемов для использования того или иного метода	а	процедура исследования
---	--	---	------------------------

2	определенная последовательность действий, способ организации исследования	б	методика
3	совокупность способов и приемов познания	в	техника исследования

2. Установите соответствие

1	общая направленность исследования на конечный результат	а	цель исследования
2	то, что требует решения в процессе исследования	б	объект исследования
3	явление (или процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию	в	задачи исследования

4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Данный вид контроля по производственной практике – научно-исследовательской работе не предусмотрен учебным планом.

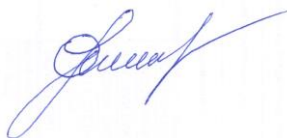
5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике – научно-исследовательской работе представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры 19.04.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры пищевой биотехнологии (протокол № 8 от 18.04.2022 г.).

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры пищевой биотехнологии (протокол № 4 от 30.04.2023 г.).

Заведующая кафедрой



О.Я. Мезенова