



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


**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)**

образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

Факультет механико-технологический

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра пищевой биотехнологии
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	15.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	15.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 2/27

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами (далее по тексту – обучающиеся) образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль программы «Пищевая биотехнология») соответствующей требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (далее по тексту – ФГОС) высшего образования (далее по тексту – ВО) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), который утвержден приказом Минобрнауки России от 11.03.2015 N 193 и зарегистрирован в Минюсте России 07.04.2015 N 36754.


1.2 В результате освоения образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль программы «Пищевая биотехнология») у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);
- способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3);
- способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способно-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 3/27

стью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).

Образовательная программа предусматривает также формирование дополнительных общепрофессиональных компетенций (ОПКД):

- способность использовать общетехнические знания для решения профессиональных задач (ОПКД-1).

Выпускник, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), которые во ФГОС ВО отнесены к виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);

- способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);

- владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);

- готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11).

Образовательная программа предусматривает формирование дополнительных профессиональных компетенции для решения производственных профессиональных задач по профилю программы, предусмотренных (ПКД):

- способности осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПКД-1);

- готовности использовать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПКД-2);


- способности изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на математических, общетехнических, физических, химических, биологических законах, закономерностях и взаимосвязях (ПКД-3);

- готовности к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества (ПКД-4);

- способности участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива (ПКД-5);

- способности понимать содержание и особенности основных этапов научно-технического развития рыбохозяйственного комплекса в России / Калининградской области (согласно отраслевой принадлежности вуза) (ПКД-6);

- владение основными нормативно-правовыми актами, регламентирующими значимые сферы профессиональной деятельности по профилю образовательной программы (ПКД-7).

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 4/27

2 ВИД (ФОРМА) ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

В соответствии с учебными планами направления подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль программы «Пищевая биотехнология»), разработанными в Университете и утвержденными в установленном порядке, государственная итоговая аттестация выпускника ОП проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) на основе представления и защиты им выпускной квалификационной работы.

Вид выпускной квалификационной работы – бакалаврская работа.

3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

ВКР выполняется на выпускающей кафедре «Пищевая биотехнология». Руководство ВКР осуществляется ведущими преподавателями кафедры или ведущими специалистами промышленности соответствующего профиля. Темы ВКР определяются с учетом основных научных направлений кафедры, потребностей региональной промышленности, разрабатываются кафедрой пищевой биотехнологии и утверждаются деканом механико-технологического факультета. Темы ВКР обновляются не реже одного раза в год и доводятся до обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Не позднее, чем за 30 дней до дня начала защиты ВКР распоряжением проректора по учебной работе утверждаются даты, время и место проведения защит ВКР.


3.1 Общие требования

ВКР представляет собой самостоятельное логически завершенное научно-практическое исследование, связанное с решением актуальной научно-производственной задачи в сфере профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки ВО 19.03.01 – Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

ВКР должна учитывать профиль подготовки и выполняться на основе данных производственной практики, анализа специальной и научной литературы, патентной и технической документации, курсового проектирования. Тема и содержание ВКР должны быть направлены на обоснование производства биотехнологических пищевых продуктов - функциональных пищевых изделий, биологически активных добавок к пище, лечебно-профилактического питания, обогащающих биологически активных композиций, специализированного питания. В ВКР должны быть отражены актуальность темы, биотехнология заданного продукта с учетом принципов комплексности переработки сырья, ресурсосбережения, экологической и экономической эффективности производства.

Сбор материала для выполнения ВКР осуществляется на предприятиях или организациях пищевой и перерабатывающей промышленности, научно-исследовательских учреждениях биотехнологического профиля, с которыми подписаны договора на практику. Научное руководство ВКР осуществляют преподаватели кафедры ПБТ.

В период производственной практики (преддипломной) обучающийся под контролем преподавателя - руководителя ВКР - проводит по теме бакалаврской работы научные исследования, сбор материалов в рамках самостоятельной работы согласно программе практики. Приветствуется опубликование результатов исследования в виде научных публикаций, их апробация в форме докладов на научных конференциях различных уровней. В период ГИА

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 5/27

обучающийся оформляет ВКР в виде бакалаврской работы под контролем своего руководителя.

ВКР представляется в форме рукописи (бакалаврская работа), графических материалов (технологическая схема, характеристика сырья и готовой продукции, схема теххимического контроля, система управления качеством, показатели экономической эффективности) и презентации научных результатов (результаты НИР в виде схем, таблиц, графиков, выводов). Совокупность полученных в ВКР результатов должна свидетельствовать о личном вкладе и способности автора самостоятельно решать научно-исследовательские и производственно-технологические задачи, разрабатывать научно обоснованные биотехнологические решения по получению ценных для общества продуктов, оформлять бакалаврскую работу с учетом требований, регламентированных в данной программе. Объем бакалаврской работы 80 – 100 страниц печатного текста.


3.2 Тема выпускной квалификационной работы

Тема ВКР должна соответствовать современному уровню развития пищевой биотехнологии и быть перспективной для внедрения в практику пищевых производств. Она выбирается по критериям актуальности, практической значимости, перспективности, экономической эффективности. Преимущественное значение для выбора темы имеет научный задел кафедры ПБТ, предложения работодателей, предложения руководителя, согласованные с обучающимся.


В зависимости от характера и степени сложности темы ВКР определяются методы сбора материала, исследовательские приемы и виды экспериментов в исследовательской части, структура и содержание отдельных разделов. Экспериментальные данные обрабатываются статистическими методами анализа, литературные данные излагаются со ссылками на авторов, данные технической документации приводятся с указанием номера и названия.

Примерный перечень тем ВКР (приложение 1):

1. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству эмульсионных мясопродуктов повышенной биологической ценности.
2. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству пельменей из мяса механической обвалки спинок цыплят-бройлеров, предназначенных для геронтологического питания.
3. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству цыплят-бройлеров варено-копченых бездымного копчения с применением фитокопильных композиций.
4. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству грудинки свиной сырокопченой, обогащенной биологически активными компонентами.
5. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству сырокопченых колбас, обогащенных черносливом.
6. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству колбас вареных, обогащенных тыквой.
7. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству сосисок, обогащенных инулином и изолятом белка гороха.
8. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству замороженных полуфабрикатов с антиоксидантными добавками.
9. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по обогащению зельцев функциональными компонентами.
10. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству обогащенных плавленых сыров.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 6/27

11. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству функциональных молочных кремов.
12. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству молочных десертов повышенной биологической ценности.
13. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству творожных масс с растительными добавками.
14. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству обогащенного напитка на основе молочной сыворотки.
15. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству комбинированного сливочного масла.
16. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству рыбных пресервов (заданной пищевой ценности, для определенной категории людей и др.).
17. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству экологически безопасной рыбы холодного копчения заданного качества.
18. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству сушеных рыборастворительных снеков, предназначенных для диабетического питания
19. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству пищевой и биологически активной добавки из вторичного рыбного сырья (вид сырья задается).
20. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству биопродукции из чешуи рыб (вид сырья задается).
21. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству концентрата полиненасыщенных рыбных жиров, стабилизированных фитокомпонентами.
22. Обоснование и проектирование участка по производству пищевых гидролизатов из рыбного сырья и эмульсионных соусов на их основе.
23. Обоснование и проектирование участка по производству структурированных рыбных изделий для детского питания.
24. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству аналоговой морепродукции из вторичного белкового сырья.
25. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству ферментного препарата из внутренностей рыб.
26. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству препарата полиеновых жирных кислот класса омега-3.
27. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству биодизеля из технического рыбного жира.
28. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству концентрата минеральных веществ из водорослей Балтийского моря.
29. Обоснование биотехнологии и проектирование отделения по производству концентрированных рыбных протеинов, предназначенных для спортивного питания.
30. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству йодсодержащего препарата из ламинарии японской.
31. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству фиточая мягкого успокаивающего действия.
32. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству фиточая для лиц с высокими психоэмоциональными нагрузками.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 7/27

33. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству биошоколада.

34. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству фруктово-ягодного мармелада для детей младшего школьного возраста.

35. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству обогащенных зефира и пастильных изделий.

36. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству карамели, предназначенной для диабетиков.

37. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству халвы из вторичных растительных источников.

38. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству сахарного печенья, обогащенного β -каротином.

39. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству сдобного печенья, обогащенного ламинарией.

40. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству спреда, обогащенного β -каротином.

41. Обоснование биотехнологии и проектирование участка по производству плодово-ягодного вина с антиоксидантными свойствами.

42. Обоснование биотехнологии и проектирование цеха по производству биоэтанола и этилового спирта из целлюлозосодержащего возобновляемого сырья.

43. Обоснование биотехнологии и проектирование производства вин, насыщенных диоксидом углерода.

44. Исследования по биотехнологии переработки виноградных выжимок.

45. Исследования по биотехнологии переработки коньячной барды.

46. Обоснование биотехнологии и проектирование производства по производству биологически активного кваса.

47. Обоснование биотехнологии и проектирование производства пива повышенной биологической ценности.

48. Исследования по биотехнологии производства лимонной кислоты.

49. Исследования по биотехнологии производства молочной кислоты.

50. Обоснование биотехнологии и проектирование производства функциональных макарон.


51. Обоснование биотехнологии и проектирование производства хлеба, предназначенного для геронтологического питания.

52. Исследования по биотехнологии производства растительного масла, стабилизированного фитоконпонентами.

53. Исследования по биотехнологии комплексной переработки пивоваренного солода.

54. Исследования по биотехнологии безалкогольных витаминизированных напитков для детей и школьников.

55. Исследования по биотехнологии замороженных плодов, ягод и овощей с применением современных криобиотехнологий.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 8/27

Тема ВКР может быть предложена выпускником на основании его заявления, согласовывается руководителем, заведующим кафедрой и утверждаются деканом механико-технологического факультета. Тема и руководитель ВКР утверждаются приказом ректора университета не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Допускается изменение темы ВКР в обоснованных случаях, которое также оформляется приказом ректора университета, издаваемым не позднее недели до окончания преддипломной практики.

3.3 Задачи руководителя ВКР

В задачи руководителя входит:

составление задания по сбору необходимого для выполнения ВКР материала в период преддипломной практики;

разработка совместно с обучающимся задания на ВКР;

оказание необходимой помощи при составлении календарного плана выполнения ВКР, при подборе литературы и фактического материала в ходе преддипломной практики;

консультирование по вопросам ВКР согласно установленного графика;

постоянный контроль за сроками выполнения ВКР, согласование и утверждение принятых обучающимся технических и технологических решений;

оформление отзыва на выполненную ВКР;

практическая помощь в подготовке текста доклада к защите;

присутствие на заседании ГЭК при защите обучающимся ВКР.

ВКР является самостоятельной работой обучающегося. Ответственность за содержание ВКР и достоверность всех приведенных в ВКР данных несет обучающийся. Все технические и технологические решения, закладываемые в ВКР, принимаются им самостоятельно.

3.4 Требования к структуре и содержанию ВКР


ВКР оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к отчетам о научно-исследовательской работе в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. Она должна содержать следующие элементы:

- Титульный лист
- Реферат (на русском и иностранном (английском или немецком) языках)
- Задание
- Содержание
- Введение
- Основная часть
- Выводы или заключение
- Практические рекомендации (если они вытекают из содержания работы)
- Список использованных источников
- Приложения

Структура и содержание основной части зависят от характера ВКР.

Рекомендуемые разделы в ВКР:

- 1 Введение (актуальность, назначение целевого продукта и область его применения)
- 2 Характеристика сырья, основных и вспомогательных материалов.
- 3 Выбор и обоснование технологии производства биопродуктов.
- 4 Описание технологической схемы биопродукта.
- 5 Характеристика готовой продукции.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 9/27

- 6 Продуктовые расчеты производства.
- 7 Схема техно-химического контроля производства.
- 8 Аппаратурное оформление технологического процесса.
- 9 Сертификация производства и продукции.
- 10 Управление качеством производства.
- 11 Экологичность процесса.
- 12 Безопасность производства.
- 13 Заключение (выводы, рассмотрение существующих проблем получения целевого продукта, достоинства и недостатки биотехнологического способа получения данного продукта).

Рекомендуемый перечень приложений:

- 1 Балльные шкалы оценки качества сырья и готовой продукции
- 2 Анкеты маркетинговых исследований востребованности новой продукции
- 3 Технологическая инструкция и технические условия (проекты)
- 4 Результаты определения отдельных показателей качества и безопасности
- 5 Протоколы производственных испытаний
- 6 Протоколы дегустационных совещаний
- 7 Расчеты экономической эффективности

Если ВКР выполняется в рамках научно-исследовательской темы, руководитель ВКР вправе отойти от типового порядка оформления пояснительной записки и графической части, заменив некоторые разделы и чертежи такими, которые отражают научно-исследовательский характер ВКР. В этом случае в пояснительной записке отражаются авторские результаты научно-исследовательской работы дипломника, а на листах графической части могут быть отражены экспериментальные и теоретические зависимости, графики, диаграммы, таблицы и т.д.

3.5 Защита выпускной квалификационной работы

Обучающийся после подписания бакалаврской работы руководителем проходит нормоконтроль, подписывает ее у заведующего кафедрой пищевой биотехнологии и представляет декану факультета для решения вопроса о допуске работы к защите в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Далее ВКР вместе с отзывом руководителя и внешней рецензией передается секретарю ГЭК.


В отзыве руководитель дает характеристику обучающемуся, как будущему профессиональному работнику, дает оценку качества проделанной работы, указывает актуальность темы, значимость практической разработки, характеризует взаимодействие руководителя с выпускником. В отзыве также может быть дана рекомендация для поступления в магистратуру. В конце отзыва должно быть высказано мнение руководителя о соответствии выпускной квалификационной работы требованиям подготовки бакалавра по направлению 19.03.01 - Биотехнология по профилю «Пищевая биотехнология».

Соискатель представляет секретарю ГЭК не позднее, чем за семь дней до даты защиты один экземпляр бакалаврской работы вместе с отзывом руководителя.

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии и включает:

- доклад обучающегося не более 10 минут,
- ответы на вопросы членов ГЭК и присутствующих,
- выступление руководителя (допускается зачитывание его отзыва).

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании членов ГЭК, где выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), которая со-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 10/27

общается выпускнику в завершении заседания ГЭК после совещания ее членов под руководством председателя ГЭК.

Бакалаврская работа и сопроводительные документы, подписанные заведующим выпускающей кафедрой, после защиты подготавливаются и сдаются секретарем ГЭК в архив, где они должны храниться в течение двух лет.

Обучающийся, не допущенный к защите или не выполнивший учебный план (не сдавший установленное число экзаменов и зачетов), к защите не допускается. Ему выдается справка об окончании обучения в бакалавриате. В случае отрицательного заключения о допуске обучающегося к защите ВКР он имеет право обжаловать это решение.

3.6 Процедура подготовки выпускной квалификационной работы

Тексты выполненной ВКР проверяются на объем заимствования. За две недели до дня защиты завершённая ВКР в бумажном и электронном варианте представляется назначенному сотруднику кафедры или факультета, который в течение двух дней проводит проверку ВКР на предмет заимствования в системе «Антиплагиат» и выдает студенту справку установленного образца о результатах проверки ВКР на объем заимствования и бумажный вариант ВКР с отметкой об идентичности бумажного и электронного вариантов.

В случае неудовлетворительного результата проверки на объем заимствования (оригинальность менее 40%) обучающийся имеет право внести корректировку в работу и пройти процедуру проверки повторно.

Бумажный вариант ВКР вместе со справкой о результатах проверки ВКР на объем заимствования представляется студентом руководителю, который оформляет письменный отзыв о работе, подписывает его и передает на проверку заведующему кафедрой.

Заведующий кафедрой на основании полученных материалов решает вопрос о допуске обучающегося к защите. При решении допустить обучающегося к защите ВКР он ставит на титульном листе штамп «Допущен к защите», свою подпись и дату.

Обучающийся вправе выйти на защиту ВКР с отрицательным результатом проверки на объем заимствования, в этом случае решение принимает ГЭК по результатам защиты ВКР.

При нарушении установленных требований к качеству и содержанию ВКР, не прохождении этапов подготовки к процедуре защиты заведующий кафедрой выносит вопрос о подготовке к процедуре защиты и допуска к защите ВКР для обсуждения на заседании кафедры с участием в нем руководителя и обучающегося. При отрицательном решении кафедры протокол заседания представляется декану МТФ для принятия решения о переносе защиты (при наличии документально подтвержденных уважительных причин) или отчислению обучающегося.

Допуск к защите ВКР может осуществлять декан механико-технологического факультета, если это решение принято ученым советом факультета.


Подписанная заведующим кафедрой ВКР, отзыв руководителя, справка по объему заимствования передаются секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 дня до дня защиты.

3.7 Процедура защиты ВКР

Не позднее даты окончания первой недели подготовки к процедуре защиты ВКР, кафедрой пищевой биотехнологии с учетом пожеланий обучающегося, согласованных с руководителем, формируются списки защищающих ВКР обучающихся по дням заседания комиссии.

К защите допускается обучающийся:

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 11/27

успешно завершивший в полном объеме освоение ОП ВО по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

На защиту секретарем ГЭК представляются следующие материалы:

- копия приказа об утверждении состава ГЭК;
- копия распоряжения декана факультета о допуске обучающихся к защите ВКР;
- книга протоколов заседания ГЭК по защите ВКР;
- списки обучающихся защищающихся на данном заседании ГЭК с итогами освоения ими ОП ВО (средний балл, информация о возможности получения диплома с отличием) в количестве экземпляров по числу членов ГЭК;
- оригиналы ВКР с визами руководителя, консультантов по разделам, заведующего кафедрой, декана факультета;
- справки по объему заимствований и отзывами руководителя ВКР;
- отзывы руководителя ВКР;
- зачетные книжки защищающихся на данном заседании ГЭК;
- другие материалы, подтверждающие качество выполненных ВКР.

Защита ВКР происходит публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии и не должна превышать 30 минут и включает:

- доклад студента;
- ответы на вопросы членов ГЭК и присутствующих на заседании;
- оглашения отзыва научного руководителя.


После защиты на титульный лист ВКР ставится штамп «Защита состоялась» дата и подпись председателя ГЭК.

Результаты защиты обсуждаются и оцениваются членами ГЭК на закрытом заседании.

По результатам защиты ВКР и с учетом обсуждения выставляется оценка, которая объявляется защитившимся обучающимся после закрытого заседания ГЭК.

ВКР после объявления результатов защиты вместе со справкой о заимствовании и отзывом научного руководителя сдаются секретарем ГЭК в архив университета, где хранятся в течение 3-х лет. ВКР в электронном виде размещаются в специальном разделе электронной информационно-образовательной среды университета (ЭИОС), для этого ответственный за проверку на объем заимствований сотрудник кафедры и секретарь ГЭК в течение недели после последнего дня защиты ВКР передают электронные версии в информационно-технологический центр университета.

В случае отрицательного заключения о допуске студента к защите ВКР или его недовлетворенности решением ГЭК обучающийся может подать апелляцию в соответствии с Положением о порядке проведения государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «КГТУ».

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 12/27

4 ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ, ШКАЛА И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценка результатов освоения ОП представляет собой оценку ВКР, определяемую государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по итогам ее защиты по четырехбалльной шкале оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Показатели и критерии оценивания результатов освоения ОП (ВКР) приведены в табл.1.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания результатов освоения образовательной программы выпускной квалификационной работы

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Актуальность темы ВКР	Степень актуальности темы ВКР (оценивается экспертно)	2÷5
Теоретическая и практическая ценность ВКР	Работа обладает новизной, имеет определенную теоретическую или практическую ценность	5
	Отдельные положения работы могут быть новыми и значимыми в теоретическом или практическом плане	4
	Работа представляет собой изложение известных фактов и не содержит рекомендации по их практическому использованию	3
	Полученные результаты или решение задачи не являются новыми	2
Содержание работы	крыта полностью. Работа отличается логичностью и композиционной стройностью. Выводы обоснованы и полностью самостоятельны	5
	Содержание работы соответствует заявленной теме, однако она раскрыта недостаточно обстоятельно. Работа выстроена логично, выводы обоснованы, но не вполне самостоятельны	4
	Содержание работы не полностью соответствует заявленной теме, либо тема раскрыта недостаточно полно. Выводы не ясны.	3
	Содержание работы не раскрывает заявленную тему. Выбранные методики не обоснованы. Значимые выводы отсутствуют	2



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

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)


QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)

Выпуск: 15.12.2017

Версия: V.2

Стр. 13/27

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
Использование источников	Общее количество используемых источников 25 и более, включая литературу на иностранных языках. Используется литература последних лет издания. Внутритекстовые ссылки и библиография оформлены в соответствии с ГОСТ	5
	Общее количество используемых источников не соответствует норме. Имеются погрешности в оформлении библиографического аппарата	4
	Количество используемых источников недостаточно или отсутствуют источники по теме работы. Используется литература давних лет издания. Имеются серьезные ошибки в библиографическом оформлении источников	3
	Изучено малое количество литературы. Нарушены правила внутритекстового цитирования, список литературы оформлен не в соответствии с действующим ГОСТ	2
Качество пояснительной записки и иллюстративного материала	Стиль изложения соответствует научному стилю. Иллюстративный материал раскрывает и дополняет текст пояснительной записки. Пояснительная записка выполнена с соблюдением правил оформления	5
	Стиль изложения в основном соответствует научному стилю. Имеются схемы, таблицы и иной визуальный материал, облегчающий восприятие текста. Имеются погрешности в соблюдении правил оформления	4
	Стиль изложения не полностью соответствует научному стилю. Имеются ошибки в оформлении текста ВКР и/или иллюстративного материала. Средства систематизации и визуализации результатов применяются с ошибками либо в недостаточном объеме	3


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 14/27

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценка
	Стиль изложения не соответствует научному стилю. Имеются грубые и многочисленные ошибки оформления. Средства систематизации и визуализации результатов отсутствуют либо применяются с грубыми ошибками	2
Качество защиты ВКР	Студент демонстрирует хорошее знание вопроса, кратко и точно излагает свои мысли, умело ведет дискуссию с членами ГЭК. В процессе защиты активно используется иллюстративный материал	5
	Студент владеет проблематикой и в целом правильно излагает свои мысли, однако ему не всегда удается аргументировать свою точку зрения при ответе на вопросы членов ГЭК	4
	Студент затрудняется в кратком и четком изложении результатов своей работы. Не умеет аргументировать свою точку зрения	3
	Студент плохо разбирается в теории вопроса. Не может кратко изложить результаты своей работы. Не отвечает на вопросы членов ГЭК	2

(5 – «отлично», 4 – «хорошо», 3 – «удовлетворительно», 2 – «неудовлетворительно»).

На основании оценок приведенных в табл. 1 показателей каждый член ГЭК выставляет выпускнику общую экспертную оценку.

Оценки членов ГЭК являются основанием для определения председателем ГЭК оценки итоговой аттестации выпускника по ОП. При этом учитываются отзыв руководителя ВКР, рецензия на ВКР (если она предусмотрена) и результаты (оценки) освоения дисциплин и прохождения практик ОП.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 15/27

5 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Программа государственной итоговой аттестации представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

Автор программы ГИА - Мезенова Ольга Яковлевна, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой пищевой биотехнологии.

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры пищевой биотехнологии (протокол № 7 от 27.01.16).

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии механико-технологического факультета (протокол № 5 от 28.01.2016 г.).

Программа государственной итоговой аттестации актуализирована, изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры пищевой биотехнологии 13.04.2018 г. (протокол № 8).

Заведующая кафедрой, д.т.н., проф.



О.Я. Мезенова


Изменения, программы государственной итоговой аттестации рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии механико-технологического факультета «19» 09 2018 г. (протокол № 2).

Декан МТФ,

председатель методической комиссии



Н.А. Притыкина

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 16/27

Приложение 1

ТИПОВЫЕ ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

1 Тема «Обоснование биотехнологии и проект цеха по производству рыборасти- тельных структурированных биокрипсов на основе биомодифицированной мышечной ткани мелкого леща Балтийского моря»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературы и патентов в области структурированных поликомпонентных продуктов, обосновать рациональность приготовления новой продукции и актуальность темы для Калининградского региона.

2) Проанализировать потенциальную сочетаемость новых компонентов растительной и рыбной природы в новом виде структурированных биокрипсов, обосновать рецептуру биокрипсов и вид термической обработки полуфабриката.

3) Исследовать процессы автоферментации мышечной ткани леща Балтийского моря в различных средах (водная нейтральная, водная кислая, водная щелочная, молочная творожная сыворотка, молочная подсырная сыворотка) и обосновать рациональные параметры процесса биомодификации рыбных тканей до требуемого уровня (легкое отделение мышечной ткани от костей).

4) Разработать технологическую схему предварительной подготовки рыбного и растительного сырья для изготовления новых рыборастительных структурированных биокрипсов.

5) Описать характеристику сырья (леща), основных (моркови, свеклы, кабачков) и вспомогательных (альгинат натрия, соль, пряности) материалов в соответствии с действующей технической документацией.

6) Обосновать выбор основных технологических операций в производстве биокрипсов (автоферментация, подготовка и формирование пищевой композиции, тепловая обработка, формование, порционирование, расфасовка, упаковка и др.).


7) Разработать структурную схему и описать пооперационно технологической схемы производства обоснованных рыборастительных структурированных биокрипсов.

8) Дать характеристику готовой продукции в соответствии с требованиями действующей или проектной документации, описать ее пищевую ценность, безопасность по содержанию токсичных веществ, радионуклидов, пестицидов и других вредных компонентов.

9) Выполнить продуктовые расчеты производства рыборастительных структурированных биокрипсов на основе биомодифицированной мышечной ткани мелкого леща Балтийского моря, рассчитать продуктовые балансы, расход основных и вспомогательных материалов в смену, сутки, месяц, год.

10) Разработать схему техно-химического контроля производства, указав основные точки контроля, способ и метод контроля, его периодичность, действующий технический документ на метод и нормативные значения показателей.

11) Подобрать и обосновать аппаратное оформление технологического процесса производства рыборастительных структурированных биокрипсов на основе биомодифициро-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 17/27

ванной мышечной ткани мелкого леща, указав технические параметры и расчетное число основного и вспомогательного оборудования.

12) Подобрать и обосновать схему сертификации производства рыбопродуктов структурированных биокрипсов, описать методы и периодичность контроля показателей безопасности полуфабрикатов и готовой продукции.

13) Разработать схему управления качеством производства рыбопродуктов структурированных биокрипсов на принципах системы НАССР, обосновать критические контрольные точки и методы предотвращения появления в них опасных факторов, потенциально влияющих на качество и безопасность готовой продукции.

14) Описать методы достижения экологичности разрабатываемого технологического процесса производства рыбопродуктов структурированных биокрипсов.

15) Описать потенциальные опасные факторы жизнедеятельности при производстве рыбопродуктов структурированных биокрипсов и методы обеспечения безопасности работающих.

16) Выполнить расчеты экономической эффективности производства рыбопродуктов структурированных биокрипсов применительно к обоснованной производительности.

17) Сформулировать заключение по ВКР (сделать выводы, рассмотреть проблемы получения целевого продукта, достоинства и недостатки качества, экономический и социальный эффекты).

18) Начертить план цеха (участка) по производству рыбопродуктов структурированных биокрипсов в масштабе 1:100, указав основные и вспомогательные помещения, размещение основного и вспомогательного оборудования, основные потоки движения сырья продукции, наличие аккумуляторных отделений для сырья и материалов, склад готовой продукции.

20) Разработать графически на листе А1 технологическую схему производства рыбопродуктов структурированных биокрипсов, указав точки и методы техно-химического контроля, начертив профили основного оборудования на каждой операции.


21) Дать на листе А1 характеристику качества сырья и готовой продукции (рыбопродуктов структурированных биокрипсов), указав основные показатели проектной технической документации.

22) Дать на листе А1 основные показатели экономической эффективности производства рыбопродуктов структурированных биокрипсов (производственная мощность, основные затраты, рентабельность, прибыль, срок окупаемости затрат и др.).

2 Тема «Обоснование биотехнологии и проект цеха по производству сывороточно-го освежающего напитка с применением биополимера хитозана, предназначенного для спортивного питания»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературы и патентов в области технологии и качества сывороточных продуктов, получения и применения биополимера хитозана, использования фруктовых

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 18/27

наполнителей, обосновать рациональность изготовления нового сывороточного напитка с введения хитозана в Калининградской области.

2) Выбрать и проанализировать потенциальную сочетаемость компонентов творожной сыворотки, растительных наполнителей (ягод рябины, клюквы) и хитозана в сывороточных напитках для спортивного питания; обосновать рецептуру напитка и рациональность его использования в спортивном питании.

3) Исследовать процессы осаждения и желирования сывороточных белков в творожной сыворотке биополимером хитозаном различной природы при различных условиях и обосновать рациональные значения факторов данных процессов, обеспечивающих максимальное осаждение белков и/или желирование напитка. Обосновать использование фруктовых наполнителей для данного напитка (ягод рябины, клюквы и/или их концентратов).

4) Разработать технологическую схему предварительной подготовки творожной сыворотки, хитозана, фруктовых наполнителей для изготовления новых освежающих напитков для спортсменов.

5) Описать характеристику сырья (сывороточного напитка), основных (хитозан) и вспомогательных (ягоды и фрукты) пищевых материалов в соответствии с действующей технической документацией.

6) Обосновать выбор основных технологических операций в производстве освежающего напитка с применением биополимера хитозана, предназначенного для спортивного питания.

7) Разработать структурную схему и описать технологию производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана, предназначенного для спортивного питания.

8) Дать характеристику готовой продукции в соответствии с требованиями действующей или проектной документации, описать ее пищевую ценность, безопасность по содержанию токсичных веществ, радионуклидов, пестицидов и других вредных компонентов.


9) Выполнить продуктовые расчеты производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана, предназначенного для спортивного питания, показать продуктовые балансы, расчет основных и вспомогательных материалов в смену, сутки, месяц, год.

10) Разработать схему техно-химического контроля производства, указав основные точки контроля, способ и метод контроля, его периодичность и действующий технический документ на метод и нормативное значение показателя.

11) Подобрать и обосновать аппаратурное оформление технологического процесса производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана для спортивного питания.

12) Подобрать и обосновать схему сертификации производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана, предназначенного для спортивного питания.

13) Разработать схему управления качеством производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана на принципах системы HACCP, обосновать критические контрольные точки и методы предотвращения появления в них опасных факторов, потенциально влияющих на качество и безопасность готовой продукции

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2

14) Описать методы достижения экологичности разрабатываемого технологического процесса производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана и ягодных наполнителей.

15) Описать потенциальные опасные факторы производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана для спортивного питания.

16) Выполнить расчеты экономической эффективности производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана и ягодных наполнителей.

17) Сформулировать заключение по ВКР (сделать выводы, рассмотреть проблемы получения целевого продукта, достоинства и недостатки качества, экономический и социальный эффекты),

18) Начертить план цеха (участка) по производству освежающего напитка с применением биополимера хитозана и ягодных наполнителей, предназначенного для спортивного питания, в масштабе 1:100, указав основные и вспомогательные помещения, размещение основного и вспомогательного оборудования, отделений для сырья и материалов, склад готовой продукции, формирование экспедиции.

20) Разработать графически на листе А1 технологическую схему производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана, указав точки и методы химического контроля, начертив профили основного оборудования на каждой операции.

21) Дать на листе А1 характеристику качества сырья и готовой продукции (освежающего напитка с применением биополимера хитозана), указав основные показатели проектной технической документации.

22) Дать на листе А1 основные показатели экономической эффективности производства освежающего напитка с применением биополимера хитозана, предназначенного для спортивного питания (производственная мощность, основные затраты, рентабельность, прибыль, срок окупаемости затрат и др.).


3 Тема «Обоснование биотехнологии и проект цеха по производству функциональных желированных продуктов геродиетического питания, обогащенных компонентами чешуи рыб»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературы и патентов в области геродиетического питания, биопотенциала вторичных рыбных ресурсов, в том числе чешуи рыб, рациональных направлениях использования животного желатина; обосновать рациональность изготовления новых продуктов геродиетического питания в Калининградском регионе.

2) Выбрать и проанализировать потенциальную сочетаемость новых компонентов растительной, животной и рыбной природы в составе желированных продуктов закусочного и десертного назначения и обосновать их количественные показатели в рецептуре «желатинок».

3) Исследовать процессы переведения биокомпонентов рыбной чешуи в усвояемую форму, компенсации рыбного запаха; обосновать введения их в состав желированных продуктов в сочетании с компонентами растительной природы закусочного и десертного профилей.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 20/27

4) Разработать технологическую схему предварительной подготовки рыбной чешуи и растительного сырья для изготовления новых функциональных желированных продуктов геродиетического питания.

5) Описать характеристику сырья (рыбной чешуи), основных (желатин, корица, сахар, укроп, петрушка) и вспомогательных (профилактическая соль, стевия, пряности) материалов в соответствии с действующей технической документацией.

6) Обосновать выбор основных технологических операций в производстве функциональных желированных продуктов геродиетического питания (подготовка чешуи, термическая обработка, сушка, тонкое измельчение, растворение желатина, приготовление пищевой композиции, желирование, отливка штучных изделий, охлаждение, расфасовка, упаковка и др.).

7) Выполнить структурную схему и описать технологической схемы производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания, обогащенных различными растительными компонентами.

8) Дать характеристику готовой продукции в соответствии с требованиями действующей или проектной документации, описать ее пищевую ценность, безопасность по содержанию токсичных веществ, радионуклидов, пестицидов и других вредных компонентов.

9) Выполнить продуктовые расчеты производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания, продуктовые балансы производства, расчет основных и вспомогательных материалов в смену, сутки, месяц, год.

10) Разработать схему техно-химического контроля производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания, указав основные точки контроля, способ и метод контроля, его периодичность и действующий технический документ на метод и нормативное

11) Подобрать и обосновать аппаратное оформление технологического процесса производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания, указав технические параметры и расчетное число основного и вспомогательного оборудования. значение показателя.


12) Подобрать и обосновать схему сертификации производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания, описать методы и периодичность контроля показателей безопасности готовой продукции.

13) Разработать схему управления качеством производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания на принципах системы НАССР, обосновать критические контрольные точки и методы предотвращения появления в них опасных факторов, потенциально влияющих на качество и безопасность готовой продукции.

14) Описать методы достижения экологичности разрабатываемого технологического процесса производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания.

15) Описать потенциальные опасные факторы производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания.

16) Выполнить расчеты экономической эффективности производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2

17) Сформулировать заключение по ВКР (сделать выводы, рассмотреть проблемы получения целевого продукта, достоинства и недостатки качества, экономический и социальный эффекты),

18) Начертить план цеха (участка) по производству функциональных желированных продуктов геродиетического питания в масштабе 1:100, указав основные и вспомогательные помещения, размещение основного и вспомогательного оборудования, наличие аккумуляторных отделений для сырья и материалов, склад готовой продукции.

20) Разработать графически на листе А1 технологическую схему производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания, указав точки и методы химического контроля, начертив профили основного оборудования на каждой операции.

21) Дать на листе А1 характеристику качества сырья и готовой продукции (функциональных желированных продуктов геродиетического питания), указав основные показатели проектной технической документации.

22) Дать на листе А1 основные показатели экономической эффективности производства функциональных желированных продуктов геродиетического питания (производственная мощность, основные затраты, рентабельность, прибыль, срок окупаемости затрат и др.).

4 Тема «Обоснование и проект цеха по производству функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературы и патентов в области технологии и рецептуры функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, использования обогащающих пищевых, технологических и биологически активных добавок, в том числе ламинарии (морской капусты); обосновать рациональность изготовления новых продуктов в Калининградском регионе.


2) Выбрать и проанализировать использование цельного зерна пшеницы, ржи, овса в технологии хлебобулочных изделий, потенциальную сочетаемость новых пищевых композиций с компонентами ламинарии; обосновать их количественные показатели в рецептуре хлебобулочных изделий функционального назначения.

3) Исследовать процессы переведения цельного зерна пшеницы, ржи, овса в технологическую и усвояемую форму, обосновать введения в состав теста сухой и восстановленной ламинарии в сочетании с компонентами рецептуры хлебобулочных изделий.

4) Разработать технологическую схему предварительной подготовки цельного зерна пшеницы, ржи, овса и ламинарии, а также рецептуру функциональных хлебобулочных изделий.

5) Описать характеристику сырья (цельного зерна пшеницы, ржи, овса), основных (ламинария) и вспомогательных (пищевые компоненты рецептуры) материалов в соответствии с действующей технической документацией.

6) Обосновать выбор основных технологических операций в производстве функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна (подготовка зерна, предварительная обработка, подготовка ламинарии, замес теста по рецептуре, формование, расстойка, термическая обработка, охлаждение, расфасовка, упаковка и др.).

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 22/27

7) Выполнить структурную схему и описать технологическую схему производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии.

8) Дать характеристику готовой продукции в соответствии с требованиями действующей или проектной документации, описать ее пищевую ценность, безопасность по содержанию токсичных веществ, радионуклидов, пестицидов и других вредных компонентов.

9) Выполнить продуктовые расчеты производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии, показать продуктовые балансы, расчет основных и вспомогательных материалов в смену, сутки, месяц, год.

10) Разработать схему техно-химического контроля производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии, указав основные точки контроля, способ и метод контроля, его периодичность и действующий технический документ на метод и нормативное значение показателя.

11) Подобрать и обосновать аппаратное оформление технологического процесса производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии, указав технические параметры и расчетное число основного и вспомогательного оборудования.

12) Подобрать и обосновать схему сертификации производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии; описать методы и периодичность контроля показателей безопасности готовой продукции.

13) Разработать схему управления качеством производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии на принципах системы НАССР, обосновать критические контрольные точки и методы предотвращения появления в них опасных факторов, потенциально влияющих на качество и безопасность готовой продукции.


14) Описать методы достижения экологичности разрабатываемого технологического процесса производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии.

15) Описать потенциальные опасные факторы производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии.

16) Выполнить расчеты экономической эффективности производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии.

17) Сформулировать заключение по ВКР (сделать выводы, рассмотреть проблемы получения целевого продукта, достоинства и недостатки качества, экономический и социальный эффекты).

18) Начертить план цеха (участка) по производству функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии в масштабе 1:100, указав основные и вспомогательные помещения, размещение основного и вспомогательного оборудования, наличие аккумуляторных отделений для сырья и материалов, склад готовой продукции.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 23/27

20) Разработать графически на листе А1 технологическую схему производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии, указав точки и методы техно-химического контроля, начертив профили основного оборудования на каждой операции.

21) Показать на листе А1 характеристику качества сырья и готовой продукции (функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии), указав основные показатели проектной технической документации.

22) Дать на листе А20 основные показатели экономической эффективности производства функциональных хлебобулочных изделий из цельного зерна, обогащенных компонентами ламинарии (производственная мощность, основные затраты, рентабельность, прибыль, срок окупаемости затрат и др.).

5 Тема «Обоснование биотехнологии и проект цеха по производству функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами-парафармацевтиками»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературы и патентов в области энергетических напитков, источников натуральных фитоконпонентов-парафармацевтиков, эффективных эргононосителей; описать технологии и рецептуры энергетических продуктов; обосновать рациональность изготовления новых функциональных энергетических напитков в Калининградском регионе.


2) Проанализировать использование экстрактов лимонника, шиповника, зеленого чая в составе функциональных энергетических напитков, обосновать потенциальную сочетаемость новых пищевых композиций с базовыми компонентами энергетических напитков (органическими кислотами, таурином, флавоноидами); смоделировать рецептуры экстрактов в технологии энергетических напитков.

3) Исследовать процессы получения фитоэкстрактов с использованием растительного сырья – источников энергетических веществ; обосновать соотношение растительных компонентов в композиционной смеси, оптимальные условия получения гармонизированных экстрактов; рассчитать содержание сухих веществ в полуфабрикатах и готовой продукции.

4) Разработать технологическую схему предварительной подготовки растительного сырья – источников энергетических веществ, а также рецептуру функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами-парафармацевтиками.

5) Описать характеристику сырья (лимонника, шиповника, зеленого чая), основных компонентов-парафармацевтиков (лимонная и янтарная кислоты, таурин, эфирные масла, алкалоиды, гликозиды, флавоноиды) и вспомогательных материалов (пищевые вкусоароматические компоненты рецептуры), упаковочных материалов в соответствии с действующей технической документацией.

6) Обосновать выбор основных технологических операций в производстве функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами-парафармацевтиками лимонника, шиповника, зеленого чая.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2

7) Выполнить структурную схему и описание технологической схемы производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами-парафармацевтиками.

8) Дать характеристику готовой продукции в соответствии с требованиями действующей или проектной документации, описать ее пищевую ценность, безопасность по содержанию токсичных веществ, радионуклидов, пестицидов и других вредных компонентов.

9) Выполнить продуктовые расчеты производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами, показать продуктовые балансы, расчет основных и вспомогательных материалов в смену, сутки, месяц, год.

10) Разработать схему техно-химического контроля производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами, указав основные точки контроля, способ и метод контроля, его периодичность и действующий технический документ на метод и нормативное значение показателя.

11) Подобрать и обосновать аппаратурное оформление технологического процесса производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами, указав технические параметры и расчетное число основного и вспомогательного оборудования.

12) Подобрать и обосновать схему сертификации производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами; описать методы и периодичность контроля показателей безопасности готовой продукции.

13) Разработать схему управления качеством производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами, на принципах системы НАССР, обосновать критические контрольные точки и методы предотвращения появления в них опасных факторов, потенциально влияющих на качество и безопасность готовой продукции.

14) Описать методы достижения экологичности разрабатываемого технологического процесса производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами.


15) Описать потенциальные опасные факторы производства функциональных функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами.

16) Выполнить расчеты экономической эффективности производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами.

17) Сформулировать заключение по ВКР (сделать выводы, рассмотреть проблемы получения целевого продукта, достоинства и недостатки качества, экономический и социальный эффекты),

18) Начертить план цеха (участка) по производству функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами, в масштабе 1:100, указав основные и вспомогательные помещения, размещение основного и вспомогательного оборудования, наличие аккумуляторных отделений для сырья и материалов, склад готовой продукции.

20) Разработать графически на листе А1 технологическую схему производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами, указав

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2

точки и методы техно-химического контроля, начертив профили основного оборудования на каждой операции.

21) Дать на листе А1 характеристику качества сырья и готовой продукции (функциональных энергетических напитков), указав основные показатели проектной технической документации.

22) Дать на листе А1 основные показатели экономической эффективности производства функциональных энергетических напитков, обогащенных натуральными фитоконпонентами, (производственная мощность, основные затраты, рентабельность, прибыль, срок окупаемости затрат и др.).

6 Тема «Обоснование биотехнологии и проект цеха по производству функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья»

Задания по теме ВКР:

1) Провести обзор литературы и патентов в области технологии и рецептур наггетсов, функциональных мясорастительных продуктов, использования растительного и вторичного мясного сырья в технологии специализированных и функциональных изделий; обосновать актуальность темы для Калининградского региона.

2) Выбрать и проанализировать потенциальную сочетаемость компонентов мясной и растительной природы в структурированных мясорастительных наггетсах и обосновать их количественные показатели в рецептуре продукции.

3) Исследовать процессы подготовки мяса курицы курицы, вторичного мясного сырья (костно-хрящевые ткани кур), растительных компонентов (гречневая и овсяная крупа); обосновать введение в рецептуру структурообразователей и применение пищевых панировок на натуральной основе.


4) Разработать технологическую схему предварительной подготовки костно-хрящевой ткани птицы на принципах биомодификации с применением термического, термоферментативного и ферментативного деструктурирования.

5) Описать характеристику сырья (мяса птицы), основных (гречневая и овсяная крупа, биомодифицированные костно-хрящевые ткани) и вспомогательных (каррагинаны, профилактическая соль, пряности, компоненты сухой панировки и льезона) материалов в соответствии с действующей технической документацией.

6) Обосновать выбор основных технологических операций в производстве функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья.

7) Выполнить структурную схему и описать технологическую схему производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья.

8) Дать характеристику готовой продукции в соответствии с требованиями действующей или проектной документации, описать ее пищевую ценность, безопасность по содержанию токсичных веществ, радионуклидов, пестицидов и других вредных компонентов.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2

9) Выполнить продуктовые расчеты производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья, показать продуктовые балансы, рассчитать расход основных и вспомогательных материалов в смену, сутки, месяц, год.

10) Разработать схему техно-химического контроля производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья, указав основные точки контроля, способ и метод контроля, его периодичность и действующий технический документ на метод и нормативное значение показателя.

11) Подобрать и обосновать аппаратурное оформление технологического процесса производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья, указав технические параметры и расчетное число основного и вспомогательного оборудования.

12) Подобрать и обосновать схему сертификации производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья, описать методы и периодичность контроля показателей безопасности готовой продукции.

13) Разработать схему управления качеством производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья на принципах системы НАССР, обосновать критические контрольные точки и методы предотвращения появления в них опасных факторов, потенциально влияющих на качество и безопасность готовой продукции.

14) Описать методы достижения экологичности разрабатываемого технологического процесса производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья.


15) Описать потенциальные опасные факторы производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья.

16) Выполнить расчеты экономической эффективности производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья.

17) Сформулировать заключение по ВКР (сделать выводы, рассмотреть проблемы получения целевого продукта, достоинства и недостатки качества, экономический и социальный эффекты).

18) Начертить план цеха (участка) по производству функциональных мясорастительных наггетсов в масштабе 1:100, указав основные и вспомогательные помещения, размещение основного и вспомогательного оборудования, наличие аккумуляторных отделений для сырья и материалов, склад готовой продукции.

20) Разработать графически на листе А1 технологическую схему производства функциональных мясорастительных наггетсов, указав точки и методы техно-химического контроля, начертив профили основного оборудования на каждой операции.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/ПрГИА-30.(36.26)	Выпуск: 15.12.2017	Версия: V.2

21) Дать на листе А1 характеристику качества сырья и готовой продукции (функциональных мясорастительных наггетсов), указав основные показатели проектной технической документации.

22) Дать на листе А1 основные показатели экономической эффективности производства функциональных мясорастительных наггетсов на основе мяса птицы и биомодифицированного вторичного мясного сырья (производственная мощность, основные затраты, рентабельность, прибыль, срок окупаемости затрат и др.).