

КАТАЛОГ МОДУЛЕЙ

**для образовательной программы по направлению
741000 - Технология продовольственных продуктов
(PhD-докторантура)**

MODULES CATALOG

**for an educational program in the direction
741000 - Technology of food products
(PhD doctorate)**

Дисциплины каталога модулей / Disciplines of modules catalog

- 1. Методология научных исследований / Scientific Research Methodology**
- 2. Методика преподавания / Method of teaching**
- 3. Профессиональный иностранный язык / Professional foreign language**
- 4. Управление научными проектами и человеческими ресурсами / Management of scientific projects and human resources**
- 5. Современные технологии обработки данных и планирования экспериментов / Modern technologies for data processing and planning experiments**
- 6. Теория решения изобретательских задач / TRIZ Studies**
- 7. Питание и метаболизм человека / Human nutrition and metabolism**
- 8. Пищевая этика / Food ethics**
- 9. Инновационные технологии в пищевой промышленности / Innovative technologies in the food industry**
- 10. Пищевая химия и биохимия (продвинутый курс) / Food chemistry and biochemistry (advanced course)**
- 11. Пищевая микробиология (продвинутый курс) / Food microbiology (advanced course)**
- 12. Физиологически функциональные ингредиенты для пищевых продуктов / Physiologically functional food ingredients**
- 13. Молекулярная и клеточная технологии / Molecular and cellular technologies**
- 14. Продовольственная безопасность и безопасность продуктов питания в изменяющейся окружающей среде / Food security and food safety in a changing environment**
- 15. Научные семинары / Scientific seminars**
- 16. Научно-исследовательская стажировка / Research internship**
- 17. Научно-педагогическая практика / Scientific and pedagogical practice**
- 18. Научно-исследовательские работы, включая написание диссертации / Research work, including dissertation writing**

Academic Study Programme: PhD– Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.1.1	Номер модуля	БД.1.1
Module title	Scientific Research Methodology	Название модуля	Методология научных исследований
Credits hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	2 L, 1P	Количество контактных часов в неделю	2 L, 1P
Learning area	Cycle of general disciplines	Направление	Цикл дисциплин общего направления
Semester [1-8]	1	Семестр [1-8]	1
Modes of instruction and learning	Lectures, seminars	Методы преподавания и обучения	Лекции, семинары
Module Status	Obligatory	Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	Methodological and scientific-categorical apparatus of scientific research The nature of scientific knowledge and its functions Scientific apparatus, structure and logic of dissertation research Planning and organization of dissertation work	Содержание модуля	Методологический и научно-категориальный аппарат научного исследования Характер научного знания и его функции Научный аппарат, структура и логика диссертационного исследования Планирование и организация выполнения диссертационной работы
Learning outcomes and competences to be acquired	To know the structure of science organization and scientific and technical activities, innovation, methodology and research methods Be able to apply knowledge and understanding to problem solving in new or unfamiliar situations in the contexts and within broader (or interdisciplinary) fields, as well as those related to the field of study	Ожидаемые результаты обучения и компетенции	Знать структуру организации науки и научно-техническую деятельность, инновационную деятельность, методологию и методы исследований Уметь применять знания и понимания при решении проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, а также связанных с исследовательской областью

	To possess the ability and skills to conduct scientific research and formalize its results			Владеть способностью и навыками проведения научного исследования и оформления его результатов
Main literature of leading authors	<p>Literature in Russian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пивоев, В. М. (2014). Философия и методология науки. Москва: Директ-Медиа. Режим доступа - http://biblioclub.ru/ 2. Махов, С.Ю. (2019). Методы научных исследований. Орел: МАБИВ. <p>Recommended literature by international authors</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biju Dharmapalan (2012). Scientific Research Methodology. Alpha Science International. 2. Suresh Chandra, Mohit Kr.. Sharma, Mohit Kumar Sharma (2013). Research Methodology. Alpha Science International Limited. 3. <u>Alladin Ukiwe</u> (2011). Research Method: The Theory of Mixed Research Method. Create Space Independent Publishing Platform. <p>Reference literature (more in-depth specialized scientific literature)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charles M. Judd, Eliot R. Smith, Louise H. Kidder (1991). Research Methods in Social Relations. Holt, Rinehart, and Winston. 2. Granato, D. (2014). Mathematical and Statistical Methods in Food Science and Technology. John Wiley & Sons. 3. Geoffrey Campbell-Platt (2017). Food Science and Technology. John Wiley & Sons. 		Основная литература ведущих авторов	<p>Литература на русском языке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пивоев, В. М. (2014). Философия и методология науки. Москва: Директ-Медиа. Режим доступа - http://biblioclub.ru/ 2. Махов, С.Ю. (2019). Методы научных исследований. Орел: МАБИВ. <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biju Dharmapalan (2012). Scientific Research Methodology. Alpha Science International. 2. Suresh Chandra, Mohit Kr.. Sharma, Mohit Kumar Sharma (2013). Research Methodology. Alpha Science International Limited. 3. <u>Alladin Ukiwe</u> (2011). Research Method: The Theory of Mixed Research Method. Create Space Independent Publishing Platform. <p>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Charles M. Judd, Eliot R. Smith, Louise H. Kidder (1991). Research Methods in Social Relations. Holt, Rinehart, and Winston. 2. Granato, D. (2014). Mathematical and Statistical Methods in Food Science and Technology. John Wiley & Sons. 3. Geoffrey Campbell-Platt (2017). Food Science and Technology. John Wiley & Sons.
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>The exam includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в</p>

	<p>and seminars.</p> <p>The exam can be held in written and oral form, in the form of a report, presentation.</p> <p>The grade is based on the sum of the individual grades for the written and practical parts of the exam.</p> <p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>Exam retakes allowed</p>			<p>ходе лекций, семинаров.</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача экзамена.</p>
--	--	--	--	---

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.1.2	Номер модуля	БД.1.2
Module title	Method of teaching	Название модуля	Методика преподавания
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	2 L, 2 P	Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 P
Learning area	Cycle of general disciplines	Направление	Цикл дисциплин общего направления
Semester[1-8]	1	Семестр [1-8]	1
Modes of instruction and learning	Lectures, practical exercises	Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия
Module Status	Obligatory	Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<ul style="list-style-type: none"> • Methods of teaching as a science and subject matter; • Methods of analysis and design of the content of education; 	Содержание модуля	<ul style="list-style-type: none"> • Методика преподавания как наука и учебный предмет; • Методика анализа и конструирования содержания образования;

	<ul style="list-style-type: none"> • Methods of analysis and forecasting of the purpose of education; • Methods of analysis and diagnostics of the state of the learning process; • Methodology for choosing teaching technologies; • Forms of organization of the educational process; • Monitoring and evaluation of progress. 			<ul style="list-style-type: none"> • Методика анализа и прогнозирования цели обучения; • Методика анализа и диагностики состояния процесса обучения; • Методика выбора технологий обучения; • Формы организации учебного процесса; • Контроль и оценка успеваемости.
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Know: the system, structure, legal foundations and responsibilities of the national system of vocational education, their historical development.</p> <p>Be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - to form the educational and methodological process in vocational education; - plan the educational and methodological process, taking into account the characteristics of the target group. <p>Own: methods of analysis and evaluation of the educational and methodological process.</p>		Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знать: систему, структуру, правовые основы и сферы ответственности национальной системы профессионального образования, их историческое развитие.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать учебно-методический процесс в профессиональном образовании; - планировать учебно-методический процесс с учетом особенностей целевой группы. <p>Владеть: методами анализа и оценки учебно-методического процесса.</p>
	<p>Literature in Russian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блинов, В. И. (2018). Методика преподавания в высшей школе: учеб.-практ. пособие. — М.: Издательство Юрайт, 2. Резник, С.Д. (2013). Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности. Учебное пособие. – М. <p>Recommended literature by international authors</p>		Основная литература ведущих авторов	<p>Литература на русском языке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Блинов, В. И. (2018). Методика преподавания в высшей школе: учеб.-практ. пособие. — М.: Издательство Юрайт, 2. Резник, С.Д. (2013). Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности. Учебное пособие. – М. <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Григорьева, Е.В. (2008). Методика преподавания естествознания. Учебное пособие для студентов ВУЗов. - М.: Владос. 2. Завалько, Н.А. (2011). Эффективность научно-образовательной деятельности в высшей школе [Электронный ресурс] -. М.: Флинта (ЭБС Университетская библиотека-online)

	<p>Internet sources</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://www.humanities.edu.ru/db/msg/74844. (27.08.2015) 2 <u>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</u> http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str. (27.08.2015) 3 Российский государственный профессионально-педагогический университет http://www.rsvpu.ru/biblioteka/materialy-konf. (27.08.2015) 4 Словари и энциклопедии on-line: проект Academic.ru. http://dic.academic.ru. (27.08.2013). 5 Электронная энциклопедия "Кругосвет". http://www.krugosvet.ru. (27.08.2013). 6 Федеральный институт профессиональной педагогики (2008). Модульная система «Обучать с ориентацией на действие и процесс» в профессиональном образовании http://www.foraus.de/html/156.php; г. Бонн. (27.08.2015) 			<p>Интернет-источники</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://www.humanities.edu.ru/db/msg/74844. (27.08.2015) 8 <u>Единое окно доступа к образовательным ресурсам</u> http://window.edu.ru/catalog/resources?p_str. (27.08.2015) 9 Российский государственный профессионально-педагогический университет http://www.rsvpu.ru/biblioteka/materialy-konf. (27.08.2015) 10 Словари и энциклопедии on-line: проект Academic.ru. http://dic.academic.ru. (27.08.2013). 11 Электронная энциклопедия "Кругосвет". http://www.krugosvet.ru. (27.08.2013). 12 Федеральный институт профессиональной педагогики (2008). Модульная система «Обучать с ориентацией на действие и процесс» в профессиональном образовании http://www.foraus.de/html/156.php; г. Бонн. (27.08.2015)
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and practical exercises.</p> <p>The module can be conducted in written and oral form, in the form of a report, presentation, report on practical work.</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, практических занятий.</p> <p>Модуль может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по практической работе.</p>

	<p>The assessment is based on the sum of the individual marks of the written practical part and the test scores.</p> <p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>Resubmission is allowed.</p>			<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной практической части и баллов тестирования.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача.</p>
--	--	--	--	---

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.1.В.1	Номер модуля	БД.1.В.1
Module title	Professional foreign language	Название модуля	Профессиональный иностранный язык
Credithours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	4P	Количество контактных часов в неделю	4 P
Learning area	Cycle of general disciplines	Направление	Цикл дисциплин общего направления
Semester[1-8]	1	Семестр [1-8]	1
Modes of instruction and learning	Practical exercises	Методы преподавания и обучения	Практические занятия
Module Status	Elective course	Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	English	На каком языке ведется преподавание	На английском языке
Contents of the module	<p>1. Vocabulary: by the end of the practical course of study, the doctoral student's vocabulary should be at least 5500 lexical units, taking into account the university minimum, including 500 terms in the doctoral direction.</p> <p>2. Grammar: possession of a minimum grammar in a foreign language, necessary and sufficient for the</p>	Содержание модуля	<p>1. Лексика: к концу практического курса обучения лексический запас докторанта должен составлять не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума, включая 500 терминов по направлению докторанта.</p> <p>2. Грамматика: владение грамматическим минимумом по иностранному языку, необходимым и</p>

	<p>implementation of oral and written communication in scientific, professional, business, everyday and educational fields. It is recommended to use in oral and written speech complex grammatical structures characteristic of the scientific style.</p> <p>3. Reading and translation of original scientific literature in their specialty (popular science articles from magazines, newspapers, Internet sources, etc.) with subsequent fixation of the information received in the form of a plan, summary, message, etc. The following types of reading are expected to be mastered : studying, introductory, viewing, search.</p> <p>4. Speaking: possession of prepared and unprepared monologue and dialogic speech, especially within the framework of the scientific and professional topics of a graduate student. It is expected to discuss professional topics (including in the course of public speaking), as well as the ability to communicate in a foreign language in natural (household and educational) communication.</p> <p>5. Writing: the ability to record information obtained from scientific and professional texts in the form of a plan, annotation, summary, written message, abstract. Writing an abstract (written translation) on the basis of working with scientific style texts of various genres (monographs, articles and collections of scientific papers, materials of conferences, Internet forums and portals on the special topics of a graduate student).</p> <p>6. Phonetics: correction of doctoral pronunciation.</p> <p>7. Rules of speech etiquette: norms of speech etiquette, public speaking on the professional topics of a doctoral student.</p>			<p>достаточным для осуществления устной и письменной коммуникации в научно-профессиональной, деловой, бытовой и учебной сферах. Рекомендуется использование в устной и письменной речи сложных грамматических конструкций, характерных для научного стиля.</p> <p>3. Чтение и перевод оригинальной научной литературы по своей специальности (научно-популярные статьи из журналов, газет, интернет-источников и т.д.) с последующей фиксацией полученной информации в виде плана, резюме, сообщения и пр. Предполагается освоение следующих видов чтения: изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое.</p> <p>4. Говорение: владение подготовленной и неподготовленной монологической и диалогической речью, в особенности в рамках научно-профессиональной тематики аспиранта. Предполагается обсуждение профессиональных тем (в т.ч., в ходе публичных выступлений), а также умение общаться на иностранном языке в условиях естественной (бытовой и учебной) коммуникации.</p> <p>5. Письмо: умение фиксировать полученную из научно-профессиональных текстов информацию в форме плана, аннотации, резюме, письменного сообщения, реферата. Написание реферата (письменного перевода) на базе работы с текстами научного стиля различных жанров (монографии, статьи и сборники научных трудов, материалы конференций, интернет-форумов и порталов по специальной тематике аспиранта).</p> <p>6. Фонетика: коррекция произношения докторанта.</p> <p>7. Правила речевого этикета: нормы речевого этикета, публичное выступление по профессиональной тематике докторанта.</p>
Learning outcomes and competences to be	Achievement by doctoral students of practical knowledge of the language, allowing it to be used in		Ожидаемые результаты обучения и	Достижение докторантами практического владения языком, позволяющего использовать его в научно-

acquired	<p>research work.</p> <p>Know: the speech etiquette of everyday, professional and scientific communication, features of the scientific style (syntax, vocabulary, terminology inherent in food technology research), grammatical phenomena of the discipline under study, necessary for foreign scientific and professional communication;</p> <p>Be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - read and understand scientific literature in the direction with a dictionary (learning reading) and without a dictionary (introductory, viewing and search reading); - translate in writing and orally from a foreign language into Russian, from Russian into a foreign scientific texts and documents; - extract significant information from scientific literature and interpret, use it in their professional activities, namely, compose oral discourses (dialogues, monologues, messages, presentations), conduct discussions on professional topics, create written texts: summaries, business letters, annotations, reviews, abstracts; use scientific, reference and methodological literature in a foreign language; <p>Own: oral and written foreign speech on the topics of professional and scientific activities.</p>		компетенции	<p>исследовательской работе.</p> <p>Знать: речевой этикет общения повседневной, профессиональной и научной направленности, особенности научного стиля (синтаксис, лексику, терминологию, присущую для проведения исследований по пищевой технологии), грамматические явления изучаемой дисциплины, необходимые для иноязычной научно-профессиональной коммуникации;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и понимать научную литературу по направлению со словарем (изучающее чтение) и без словаря (ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение); - переводить письменно и устно с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный научные тексты и документы; - извлекать из научной литературы значимую информацию и интерпретировать, использовать её в своей профессиональной деятельности, а именно составлять устные дискурсы (диалоги, монологи, сообщения, презентации), вести дискуссии на профессиональные темы, создавать письменные тексты: резюме, деловые письма, аннотации, обзоры, рефераты; пользоваться научной, справочной и методической литературой на иностранном языке; <p>Владеть: устной и письменной иностранной речью на темы профессиональной и научной деятельности.</p>
	<p>Literature in Russian</p> <p>1. Ефименко И.Н., Цупикова Е.В., Цыгулёва М.В. (2019). Аннотирование научно-популярных текстов и подготовка устного сообщения на основе текстов</p>		Основная литература ведущих авторов	<p>Литература на русском языке</p> <p>1. Ефименко И.Н., Цупикова Е.В., Цыгулёва М.В. (2019). Аннотирование научно-популярных текстов и подготовка устного сообщения на основе текстов</p>

	<p>научно-популярного характера. Учебное пособие. — Омск: (СибАДИ).</p> <p>Recommended literature by international authors</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wallwork, A. (2017). English for Writing Research Papers. 2nd ed. Springer. 2. Wallwork, A. (2016). English for Academic Research: A Guide for Teachers. Springer. 3. Wallwork, A. (2016). English for Presentations at International Conferences. 2nd edition. Springer. 4. Wallwork, A. (2013). English for Academic Research: Grammar, Usage and Style. Springer. 			<p>научно-популярного характера. Учебное пособие. — Омск: (СибАДИ).</p> <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wallwork, A. (2017). English for Writing Research Papers. 2nd ed. Springer. 2. Wallwork, A. (2016). English for Academic Research: A Guide for Teachers. Springer. 3. Wallwork, A. (2016). English for Presentations at International Conferences. 2nd edition. Springer. 4. Wallwork, A. (2013). English for Academic Research: Grammar, Usage and Style. Springer.
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to doctoral students at the beginning of the module (semester).</p> <p>Certification is carried out in the form of testing. Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during practical classes and independent work.</p> <p>The grade is based on the sum of the individual grades for the written and practical parts of the exam.</p> <p>Retesting is allowed.</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются докторантам в начале модуля (семестра).</p> <p>Аттестация проводится в форме тестирования. Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе практических занятий и самостоятельных работ.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Допускается повторная сдача тестирования.</p>

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.1.В.2	Номер модуля	БД.1.В.2
Module title	Management of scientific projects and human resources	Название модуля	Управление научными проектами и человеческими ресурсами
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	1 L, 2P	Количество контактных часов в неделю	1 L, 2P
Learning area	Cycle of general disciplines	Направление	Цикл дисциплин общего направления
Semester[1-8]	1	Семестр [1-8]	1
Modes of instruction and learning	Lectures, seminars	Методы преподавания и обучения	Лекции и семинарские занятия
Module Status	Elective course	Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<ul style="list-style-type: none"> • Principles of project management • Project life cycle • Identification of information about scientific projects and grants • Specificity of planning and implementation of a scientific project • Management of basic parameters of the project • Distribution of resources in scientific projects • Evaluation of the results of scientific projects • Human resources in the organization's project management and project team management • Core processes: selection, training and management 	Содержание модуля	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы управления проектами • Жизненный цикл проекта • Идентификация информации о научных проектах и грантах • Специфика планирования и реализации научного проекта • Управление базовыми параметрами проекта • Распределение ресурсов в научных проектах • Оценка результатов научных проектов • Человеческие ресурсы в управлении проектами организации и управлении командой проекта • Основные процессы: отбор, обучение и управление
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Know the principles of planning, project implementation and the formation of a project management team.</p> <p>Be able to formulate the goals and objectives of the project, the main requirements for the parameters of the project, including the identification and assessment of project risks, as well as manage the development of project personnel.</p>	Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знать принципы планирования, реализации проекта и формирование команды управления проектами.</p> <p>Уметь формулировать цели и задачи проекта, основные требования к параметрам проекта, включая идентификацию и оценку рисков проекта, а также управлять развитием персонала проекта.</p>

	Have the skills to search for information about scientific projects and grants, plan and implement a project using software, adapt to changes that may take place during the project implementation stage			Владеть навыками поиска информации о научных проектах и грантах, планирования и реализации проекта с использованием программного обеспечения, адаптироваться к изменениям, которые могут иметь место на этапе реализации проекта
	<p>Literature in Russian</p> <p>1. Попов, В. Л.(2012). Управление инновационными проектами. -М.: ИНФРА.</p> <p>2.Никонова И.А. (2012). Проектный анализ и проектное финансирование.-М.: Альпина Паблицер.</p> <p>3.Алешин,А. В. (2013). Управление проектами: фундаментальный курс.-М.: Изд. дом Высшей школы экономики.</p> <p>4. Веснин, В.Р. (2011). Управление персоналом. Теория и практика: учебник. - М.: Проспект.</p> <p>Recommended literature by international authors</p> <p>1.Kerzner,Н.(2013). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (Eleventh Edition), Wiley, John & Sons.</p>		Основная литература ведущих авторов	<p>Литература на русском языке</p> <p>1. Попов, В. Л.(2012). Управление инновационными проектами. -М.: ИНФРА.</p> <p>2.Никонова И.А. (2012). Проектный анализ и проектное финансирование.-М.: Альпина Паблицер.</p> <p>3.Алешин,А. В. (2013). Управление проектами: фундаментальный курс.-М.: Изд. дом Высшей школы экономики.</p> <p>4. Веснин, В.Р. (2011). Управление персоналом. Теория и практика: учебник. - М.: Проспект.</p> <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <p>1.Kerzner,Н.(2013). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (Eleventh Edition), Wiley, John & Sons.</p>
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester). The exam is conducted in the form of testing.</p> <p>The test includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and seminars.</p> <p>Retesting is allowed.</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра). Экзамен проводится в форме тестирования.</p> <p>Тест включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций и семинаров.</p> <p>Допускается повторная сдача тестирования.</p>

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.1.1	Номер модуля	БД.1.1
Module title	Modern technologies for data processing and	Название модуля	Современные технологии обработки данных и

	planning experiments			планирования экспериментов
Credithours	5		Кредитные часы	5
Weekly contact hours	1L, 2P		Количество контактных часов в неделю	1L, 2P
Learning area	Cycle of general disciplines		Направление	Цикл дисциплин общего направления
Semester[1-8]	1		Семестр [1-8]	1
Modes of instruction and learning	Lectures, practical classes		Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия
Module Status	Elective course		Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university		На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	Questions of theory and practice of experimental design. Fundamentals of the theory of optimal design, optimality criteria; questions of application of SSA (statistical analysis system). The practice of applying SSA; classical, Bayesian and non-linear models, etc.		Содержание модуля	Вопросы теории и практики экспериментального проектирования. Основы теории оптимального проектирования, критерии оптимальности; вопросы применения ССА (системы статистического анализа). Практика применения ССА; классические, байесовские и нелинейные модели и т. д.
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>To know the basic methods of experimental design, the possibilities and functions of the SSA application, the criteria for optimality, and the methods and strategies for optimal experimental design.</p> <p>Be able to apply knowledge and understanding of the foundations and strategies of optimal design and the CCA package in the selection of criteria, interpretation and sensitivity analysis of the results of optimal design.</p> <p>Have the skills to apply the methods and recommendations of optimal experimental design in forecasting, computer experiments and other tasks, both in standard and non-standard situations, when classical design has no solution, or vice versa.</p>		Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знать основные методы экспериментального проектирования, возможности и функции приложения ССА, критерии оптимальности и методы и стратегии оптимального экспериментального проектирования.</p> <p>Уметь применять знания и понимания основ и стратегии оптимального проектирования и пакета ССА при выборе критерия, интерпретации и анализе чувствительности результатов оптимального проектирования.</p> <p>Владеть навыками применения методов и рекомендаций оптимального экспериментального проектирования в прогнозировании, компьютерных экспериментах и др. задачах, как в стандартных, так и нестандартных ситуациях, когда классическое проектирование не имеют решения, или наоборот.</p>
	<p>Literature in Russian</p> <p>1. Андронов, С.А. (2001). Методы оптимального проектирования: Текст лекций.- СПб.: СПбГУАП. http://window.edu.ru/resource/677/44677/files/2001-</p>		Основная литература ведущих авторов	<p>Литература на русском языке</p> <p>1. Андронов, С.А. (2001). Методы оптимального проектирования: Текст лекций.- СПб.: СПбГУАП. http://window.edu.ru/resource/677/44677/files/2001-</p>

	<p>0109-0-01.pdf</p> <p>2. Муртазин, Ф.Р. (2010). Оптимальное планирование экспериментов: Учебно-методическое пособие к выполнению домашнего задания по дисциплине «Моделирование в химической технологии и расчёт реакторов». -Уфа: УГНТУ.</p> <p>3. Борздова, Т. В. (2011). Основы статистического анализа и обработка данных с применением Microsoft Excel. Уч.пособие. -Минск: ГИУСТ БГУ https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/93367/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82.%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7.pdf</p> <p>Recommended literature by international authors</p> <p>1. Atkinson, A. C., Donev, A. N.,Tobias, R. D. (2007). Optimum Experimental Designs with SAS.-Oxford: Oxford University Press</p> <p>Reference literature (more in-depth specialized scientific literature)</p> <p>1. Friedrich, Pukelsheim. (1993). Optimal Design of Experiments Classic ed. p.cm. (Classics in Applied Mathematics). –New York: J. Wiley&Sons, Inc.</p>			<p>0109-0-01.pdf</p> <p>2. Муртазин, Ф.Р. (2010). Оптимальное планирование экспериментов: Учебно-методическое пособие к выполнению домашнего задания по дисциплине «Моделирование в химической технологии и расчёт реакторов». -Уфа: УГНТУ.</p> <p>3. Борздова, Т. В. (2011). Основы статистического анализа и обработка данных с применением Microsoft Excel. Уч.пособие. -Минск: ГИУСТ БГУ https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/93367/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82.%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7.pdf</p> <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <p>1. Atkinson, A. C., Donev, A. N.,Tobias, R. D. (2007). Optimum Experimental Designs with SAS.-Oxford: Oxford University Press</p> <p>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</p> <p>1. Friedrich, Pukelsheim. (1993). Optimal Design of Experiments Classic ed. p.cm. (Classics in Applied Mathematics). –New York: J. Wiley&Sons, Inc.</p>
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>The test includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and seminars.</p> <p>The test can be held in written and oral form, in the form of a report, presentation, etc.</p> <p>The module is read on the basis of the sum of the individual marks of the written (50%) and practical</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Зачет включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров.</p> <p>Зачет может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации и др.</p> <p>Модуль зачитывается на основании суммы отдельных оценок письменной(50 %) и</p>

	(50%) parts. Resubmitting is allowed.			практической (50%) части. Допускается повторная сдача зачета.
--	--	--	--	--

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.1.В.4.	Номер модуля	БД.1.В.4.
Module title	TRIZ Studies	Название модуля	Теория решения изобретательских задач
Credits hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	1 L, 2P	Количество контактных часов в неделю	1 L, 2P
Learning area	Cycle of general disciplines	Направление	Цикл дисциплин общего направления
Semester[1-8]	1	Семестр [1-8]	1
Modes of instruction and learning	Lectures, practical classes	Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия
Module Status	Elective course	Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	Problem Situation Analysis Tools <ul style="list-style-type: none"> • Instrumental support for the process of creating innovations • Building a system of key consumer values of the product • Selection of an object for development. Comparative evaluation of objects. • Cause-and-effect analysis of the initially given deficiencies and setting alternative tasks for their removal. • Representation of tasks through contradictions and conflict resolution tools • Presentation of tasks through structural models and model optimization schemes • Presentation of problems through analogies and problem solving through generalized analogies 	Содержание модуля	Инструменты анализа проблемных ситуаций <ul style="list-style-type: none"> • Инструментальная поддержка процесса создания инноваций • Построение системы ключевых потребительских ценностей продукта • Выбор объекта для развития. Сравнительная оценка объектов. • Причинно-следственный анализ исходно заданных недостатков и постановка альтернативных задач по их снятию. • Представление задач через противоречия и инструменты устранения противоречий • Представление задач через структурные модели и схемы оптимизации моделей • Представление задач через аналогии и решение задач через обобщенные аналогии

	<ul style="list-style-type: none"> • Functional research (construction of component, structural, functional, parametric models) • Building flow models of the improved system • Technologies of functionally ideal modeling • Ranking of identified tasks and drawing up a work plan. <p>Methods for activating the intuitive search for solutions</p> <ul style="list-style-type: none"> • A group of intuitive search support tools • Brainstorming and its variations. • Synectics - basic tools • Mechanisms of Thought by Edvard de Bono • Practice of application <p>Methods of functionally - systematic search for solutions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Group of systematic search tools • Scheme of Total Synthesis by Peter Behrens • Morphological analysis and synthesis by Fritz Zwicky • Method of systematic construction by Rudolf Koller <p>Methods of logical-formal search for solutions</p> <ul style="list-style-type: none"> • A group of directed search tools. • Scheme for solving problems by Robert Bartini • Algorithms for solving problems. • Representation of tasks and solutions through typical structural models • Functionally oriented search for solutions • Patterns of systems development • Types of information funds and work with them • Work with specialized computer programs. • Formation of local information funds • The practice of identifying methods for solving 		<ul style="list-style-type: none"> • Функциональное исследование (построение компонентной, структурной, функциональной, параметрической моделей) • Построение потоковых моделей совершенствуемой системы • Технологии функционально идеального моделирования • Ранжирование выявленных задач и составление плана работ. <p>Методы активизации интуитивного поиска решений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Группа средств поддержки интуитивного поиска • Мозговой штурм и его вариации. • Синектика – основные инструменты • «Механизмы мышления» Эдвара де Боно • Практика применения <p>Методы функционально – систематического поиска решений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Группа средств систематического поиска • Схема тотального синтеза Питера Беренса • Морфологический анализ и синтез Фрица Цвикки • Метод систематического конструирования Рудольфа Коллера <p>Методы логико-формального поиска решений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Группа средств направленного поиска. • Схема решения задач Роберта Бартини • Алгоритмы решения задач. • Представление задач и решений через типовые структурные модели • Функционально-ориентированный поиск решений • Закономерности развития систем • Виды информационных фондов и работа с ними • Работа со специализированными компьютерными программами. • Формирование локальных информационных
--	---	--	---

	<p>problems.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technique for predicting the development of systems 			<p>фондов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Практика выявления приемов решения задач. • Техника прогнозирования развития систем
<p>Learning outcomes and competences to be acquired</p>	<p>Know:</p> <ul style="list-style-type: none"> • the internal structure of the creative stage of the innovation process; • stages of evolution of the system being improved, the main problems accompanying each of the stages and ways to solve these problems; • determination of the main solution methods, their internal logic and the main stages of use; <p>Be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • determine the prospects of the operating principle on which the analyzed technical object is based, be able to use this knowledge to select the most promising direction of development; • build functional diagrams of the objects under study, identify areas of excessive costs and solve problems to reduce them; • identify alternative ways of performing functions, determine the most effective of them, be able to transfer the principles of the solution from one object to another; • work on the search for new ideas in the team, understand the functions of the participants in the creative process. • use the basic methods of intuitive, systematic and directed search to activate creative processes; • analyze the internal functioning of the system being improved, identify the tasks of further development using a set of analytical tools; <p>Own:</p> <ul style="list-style-type: none"> • techniques for organizing the process of resolving 		<p>Ожидаемые результаты обучения и компетенции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внутреннюю структуру творческого этапа инновационного процесса; • этапы эволюции совершенствуемой системы, основные проблемы, сопровождающие каждый из этапов и пути решения этих проблем; • определения основных методов решения, их внутреннюю логику и основные этапы использования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять перспективность принципа действия, на котором базируется анализируемый технический объект, уметь использовать это знание для выбора наиболее перспективного направления развития; • строить функциональные схемы исследуемых объектов, выявлять зоны излишних затрат и решать задачи по их снижению; • выявлять альтернативные пути выполнения функций, определять наиболее эффективные из них, уметь переносить принципы решения с одного объекта на другой; • работать над поиском новых идей в коллективе, понимать функции участников творческого процесса. • использовать для активизации творческих процессов, основные методы интуитивного, систематического и направленного поиска; • проводить анализ внутреннего функционирования совершенствуемой системы, выявлять задачи дальнейшего развития с применением комплекса аналитических инструментов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • техникой организации процесса разрешения

	<p>complex problem situations, planning the use of tools and monitoring the effectiveness of the process of their use.</p> <ul style="list-style-type: none"> • skills in analyzing problem situations, identifying key tasks from them and ranking these tasks; • technique of accelerated solution of the set key tasks, both individually and as part of a working group. 			<p>сложных проблемных ситуаций, планировать применение инструментальных средств и контролировать эффективность процесса их использования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа проблемных ситуаций, выявления из них ключевых задач и ранжирования этих задач; • техникой ускоренного решения поставленных ключевых задач, как индивидуально, так и в составе рабочей группы.
	<p>Literature in Russian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Альтшуллер, Г.С. (2020). Найти идею. Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. Альпина Букс 2. Альтшуллер, Г.С. (2008). Найти идею. Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. Альпина Букс 3. Ревенков, А.В., Резчикова, Е.В. (2008). Теория и практика решения технических задач.-М.: Форум. <p>Recommended literature by international authors</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belski, Iouri.(2007). Improve Your Thinking: Substance-Field Analysis <p>Reference literature (more in-depth specialized scientific literature)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Митрофанов, В.В. (2007). От технологического брака до научного открытия. -СПб.: Ассоциация ТРИЗ. 		<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>Литература на русском языке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Альтшуллер, Г.С. (2020). Найти идею. Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. Альпина Букс 2. Альтшуллер, Г.С. (2008). Найти идею. Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач. Альпина Букс 3. Ревенков, А.В., Резчикова, Е.В. (2008). Теория и практика решения технических задач.-М.: Форум. <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belski, Iouri.(2007). Improve Your Thinking: Substance-Field Analysis. <p>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Митрофанов, В.В. (2007). От технологического брака до научного открытия. -СПб.: Ассоциация ТРИЗ.
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester). Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and practical exercises.</p> <p>The module can be conducted in written and oral form, in the form of a report, presentation, report on practical</p>		<p>Форма проведения экзаменов</p>	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра). Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, практических занятий.</p> <p>Модуль может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по</p>

	<p>work.</p> <p>The assessment is based on the sum of the individual marks of the written practical part and the test scores.</p> <p>The final assessment is made taking into account the proportional share and significance of the various theoretical (30%) and practical (70%) elements of the module.</p> <p>Resubmission is allowed.</p>			<p>практической работе.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной практической части и баллов тестирования.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (30 %) и практических (70 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача.</p>
--	--	--	--	---

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.1	Номер модуля	БД.2.1
Module title	Human nutrition and metabolism	Название модуля	Питание и метаболизм человека
Credithours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	2 L, 1P	Количество контактных часов в неделю	2 L, 1P
Learning area	Cycle of disciplines of specialized training	Направление	Цикл дисциплин специализированной подготовки
Semester[1-8]	1	Семестр [1-8]	1
Modes of instruction and learning	Lectures, seminars	Методы преподавания и обучения	Лекции, семинары
Module Status	Obligatory	Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<p>Nutrition at the molecular, cellular, tissue and whole body levels</p> <p>Nutrigenomics and Nutrigenetics</p> <p>Neurohumoral regulation of protein, fat, carbohydrate, mineral and water metabolism</p> <p>Biologically active substances in metabolism</p>	Содержание модуля	<p>Питание на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях и уровне всего тела</p> <p>Нутригеномика и нутригенетика</p> <p>Нейрогуморальная регуляция белкового, жирового, углеводного, минерального и водного обмена</p>

	<p>Causes of metabolic disorders</p> <p>Metabolic diseases and their prevention through food</p> <p>Principles of functional foods creating</p>			<p>Биологически активные вещества в метаболизме</p> <p>Причины нарушения обмена веществ</p> <p>Болезни обмена веществ и их профилактика через продукты питания</p> <p>Принципы создания функциональных продуктов питания</p>
<p>Learning outcomes and competences to be acquired</p>	<p>Know</p> <ul style="list-style-type: none"> - advanced principles of human metabolism; - macro- and micronutrients necessary for a person; - the chemistry and physiology of each essential nutrient and its integration into the body; - features of the metabolism of various population groups; - the role of nutrition in the development or exacerbation of chronic diseases. <p>Be able to</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyze human needs for basic macro- and micronutrients; - establish a relationship between nutrition-related problems and their impact on normal metabolism in order to solve these problems in the framework of his dissertation work. <p>Skills</p> <ul style="list-style-type: none"> - independent conduct of exploratory research aimed at developing recipes and technologies for food products for various social and age groups of the population, designed to prevent developmental and health disorders 		<p>Ожидаемые результаты обучения и компетенции</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - передовые принципы метаболизма человека; - макро- и микронутриенты, необходимые человеку; - химию и физиологию каждого эссенциального нутриента и его интеграцию в организм; - особенности метаболизма различных групп населения; - роль питания в развитии или обострении хронических заболеваний. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать потребности человека в основных макро- и микронутриентах; - устанавливать связь между проблемами, связанными с питанием, и их влиянием на нормальный метаболизм с целью решения этих проблем в рамках своей диссертационной работы. <p>Владеть навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельного проведения поисковых исследований, направленных на разработку рецептуры и технологии продуктов питания для различных социальных и возрастных групп населения, предназначенных для предупреждения нарушений развития и здоровья
	<p>Literature in Russian</p> <p>1. Ламажапова, Г.П. (2016). Физиология питания.</p>		<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>Литература на русском языке</p> <p>1. Ламажапова, Г.П. (2016). Физиология питания.</p>

	<p>Учебное пособие. - М.: Мир науки. 2. Скальный, А.В. (2005). Основы здорового питания [Текст]: пособие по общей нутрициологии / А.В.Скальный, И.А. Рудаков, С.В. Нотова, Т.И. Бурцева, В.В. Скальный, О.В. Баранова. - Оренбург: ГОУ ОГУ.</p> <p>Recommended literature by international authors</p> <p>1. Jim Mann, A. Steward Truswell (Eds). (2017). Essentials of Human Nutrition, 5. Edition.- Oxford University Press. 2. Sareen S. Gropper, Jack L. Smith, <u>Timothy P.Carr</u> (2018). Advanced Nutrition and Human Metabolism.-Boston, Massachusetts:Cengage Learning.</p> <p>3. <u>L. Kathleen Mahan</u>, <u>Janice L. Raymond</u>(2016).Krause's Food & the Nutrition Care Process (Krause's Food & Nutrition Therapy), 14th Edition.- <u>Philadelphia</u>, US: Saunders</p> <p>4. <u>Martha H. Stipanuk</u>, <u>Marie A. Caudill</u> (2018).Biochemical, Physiological, and Molecular Aspects of Human Nutrition, 4th Edition.- <u>Philadelphia</u>, US: Saunders 5. <u>Keith N. Frayn</u>, <u>Rhys Evans</u>(2019).Human Metabolism: A Regulatory Perspective, 4th Edition.- US: Wiley-Blackwell 6. Catherine Geissler, Hilary Powers (Eds). (2017). Human Nutrition, Thirteenth Edition.- Oxford University Press 7. Carolyn D. Berdanier, Lynnette A. Berdanier (2015). Advanced Nutrition: Macronutrients, Micronutrients, and Metabolism, 2nd Edition.- CRCPress, Taylor&Francis Group</p>		<p>Учебное пособие. - М.: Мир науки. 2. Скальный, А.В. (2005). Основы здорового питания [Текст]: пособие по общей нутрициологии / А.В.Скальный, И.А. Рудаков, С.В. Нотова, Т.И. Бурцева, В.В. Скальный, О.В. Баранова. - Оренбург: ГОУ ОГУ.</p> <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <p>1. Jim Mann, A. Steward Truswell (Eds). (2017). Essentials of Human Nutrition, 5. Edition.- Oxford University Press. 2. Sareen S. Gropper, Jack L. Smith, <u>Timothy P.Carr</u> (2018). Advanced Nutrition and Human Metabolism.-Boston, Massachusetts:Cengage Learning.</p> <p>3. <u>L. Kathleen Mahan</u>, <u>Janice L. Raymond</u>(2016).Krause's Food & the Nutrition Care Process (Krause's Food & Nutrition Therapy), 14th Edition.- <u>Philadelphia</u>, US: Saunders</p> <p>4. <u>Martha H. Stipanuk</u>, <u>Marie A. Caudill</u> (2018).Biochemical, Physiological, and Molecular Aspects of Human Nutrition, 4th Edition.- <u>Philadelphia</u>, US: Saunders 5. <u>Keith N. Frayn</u>, <u>Rhys Evans</u>(2019).Human Metabolism: A Regulatory Perspective, 4th Edition.- US: Wiley-Blackwell 6. Catherine Geissler, Hilary Powers (Eds). (2017). Human Nutrition, Thirteenth Edition.- Oxford University Press 7. Carolyn D. Berdanier, Lynnette A. Berdanier (2015). Advanced Nutrition: Macronutrients, Micronutrients, and Metabolism, 2nd Edition.- CRCPress, Taylor&Francis Group</p>
--	---	--	--

	<p>Reference literature (more in-depth specialized scientific literature)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бояринцев, В.В., Евсеев, М.А. (2017). Метаболизм и нутритивная поддержка хирургического пациента: Руководство для врачей.- СПб.: Онли-Пресс. 2. Мотова, Е.В. (2017). Мой лучший друг — желудок. Еда для умных людей.- М.: АСТ. 3. Human Nutrition & Metabolism - journal <p>Electronic resources:</p> <p>http://ebooks.grsu.by/rudenik/3-pitanie-i-obmen-veshchestv.htm</p> <p>https://www.amazon.com/Advanced-Nutrition-Metabolism-Sareen-Gropper/dp/1133104053</p> <p>https://www.wiley.com/en-us/Human+Metabolism%3A+A+Regulatory+Perspective%2C+4th+Edition-p-9781119331438</p>			<p>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бояринцев, В.В., Евсеев, М.А. (2017). Метаболизм и нутритивная поддержка хирургического пациента: Руководство для врачей.- СПб.: Онли-Пресс. 2. Мотова, Е.В. (2017). Мой лучший друг — желудок. Еда для умных людей.- М.: АСТ. 3. Human Nutrition & Metabolism - journal <p>Электронные ресурсы:</p> <p>http://ebooks.grsu.by/rudenik/3-pitanie-i-obmen-veshchestv.htm</p> <p>https://www.amazon.com/Advanced-Nutrition-Metabolism-Sareen-Gropper/dp/1133104053</p> <p>https://www.wiley.com/en-us/Human+Metabolism%3A+A+Regulatory+Perspective%2C+4th+Edition-p-9781119331438</p>
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>The exam includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and seminars.</p> <p>The exam can be held in written and oral form, in the form of a report, presentation.</p> <p>The grade is based on the sum of the individual grades for the written and practical parts of the exam.</p> <p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>You are allowed to retake the exam.</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменования сообщаются обучающимся в начале модуля (семестра).</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров.</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача экзамена.</p>

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.2	Номер модуля	БД.2.2
Module title	Food ethics	Название модуля	Пищевая этика
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	2 L, 1P	Количество контактных часов в неделю	2 L, 1P
Learning area	Cycle of disciplines of specialized training	Направление	Цикл дисциплин специализированной подготовки
Semester [1-8]	2	Семестр [1-8]	2
Modes of instruction and learning	Lectures, seminars	Методы преподавания и обучения	Лекции, семинары
Module Status	Obligatory	Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<p>The structure of the global food system and its analysis</p> <p>Ethical analysis of human behavior in the production, distribution, preparation and consumption of food</p> <p>Sustainable farming practices</p> <p>Ethics of humane animal husbandry</p> <p>Local food sources</p> <p>The influence of the food industry on environmental pollution</p> <p>Ethics of food waste</p> <p>Ethics of food consumption</p> <p>Trading system based on ethics</p>	Содержание модуля	<p>Структура глобальной продовольственной системы и её анализ</p> <p>Этический анализ поведения человека при производстве, распределении, приготовлении и потреблении продуктов питания</p> <p>Устойчивые методы ведения сельского хозяйства</p> <p>Этика гуманного животноводства</p> <p>Местные источники продовольствия</p> <p>Влияние пищевой промышленности на загрязнение окружающей среды</p> <p>Этика пищевых отходов</p> <p>Этика потребления пищи</p> <p>Торговая система, основанная на этике</p>

<p>Learning outcomes and competences to be acquired</p>	<p>Know effective and safe means of producing, processing and distributing food.</p> <p>Be able to analyze the place of food technology in a fair, ethical food and agricultural system.</p> <p>Be proficient in ensuring appropriate safety measures and standards in the development and implementation of new products.</p>		<p>Ожидаемые результаты обучения и компетенции</p>	<p>Знать эффективные и безопасные средства производства, обработки и распределения пищевых продуктов.</p> <p>Уметь анализировать место пищевых технологий в справедливой, основанной на этике продовольственной и сельскохозяйственной системе.</p> <p>Владеть методами обеспечения надлежащих мер и стандартов безопасности при разработке и внедрении новых продуктов.</p>
	<p>Recommended literature by international authors</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T. B. Mepham (2012). Food Ethics. Psychology Press 2. Ronald L. Sandler (2014). Food Ethics: The Basics. Taylor&Francis Group.eBook 3. Michiel Korthals (2015). Ethics of Food Production and Consumption. Oxford University Press. 4. Paul Pojman, Katie McShane. (2017). Food Ethics, 2nd ed. 5. Anne Barnhill, Mark Budolfson, Tyler Doggett. (2018). The Oxford Handbook of Food Ethics. 6. Mary Rawlinson, Caleb Ward. (2019). The Routledge Handbook of Food Ethics. 1st ed. Routledge. CRC Press. Taylor&Francis Group. 7. Kaplan, David M. (Ed.) (2019). Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics. Springer 8. Ralph Early (2019). Foodethics: themoralmaze <p>Reference literature (more in-depth specialized scientific literature)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AMA Journal of Ethics 2. Food Ethics – A Journal of the Societies for Agricultural and Food Ethics 3. Journal of Bioethical Inquiry 		<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T. B. Mepham (2012). Food Ethics. Psychology Press 2. Ronald L. Sandler (2014). Food Ethics: The Basics. Taylor&Francis Group.eBook 3. Michiel Korthals (2015). Ethics of Food Production and Consumption. Oxford University Press. 4. Paul Pojman, Katie McShane. (2017). Food Ethics, 2nd ed. 5. Anne Barnhill, Mark Budolfson, Tyler Doggett. (2018). The Oxford Handbook of Food Ethics. 6. Mary Rawlinson, Caleb Ward. (2019). The Routledge Handbook of Food Ethics. 1st ed. Routledge. CRC Press. Taylor&Francis Group. 7. Kaplan, David M. (Ed.) (2019). Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics. Springer 8. Ralph Early (2019). Foodethics: themoralmaze <p>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AMA Journal of Ethics 2. Food Ethics – A Journal of the Societies for Agricultural and Food Ethics 3. Journal of Bioethical Inquiry

	<p>4. I. Anna S. Olsson, Sofia M. Araújo and M. Fátima Vieira (2016). Food futures: ethics, science and culture. Conference Proceedings. Wageningen Academic Publishers.</p> <p>Electronic resources: https://rockethics.psu.edu/initiatives/bioethics/programs/food-ethics/what-is-food-ethics https://www.foodethicscouncil.org/learn/food-ethics/what-is-food-ethics/ https://bioethics.jhu.edu/research-and-outreach/projects/global-food/ https://theconversation.com/global/topics/food-ethics-25097 https://journalofethics.ama-assn.org/issue/health-and-food-ethics https://www.futurelearn.com/info/courses/food-supply-systems/0/steps/53673 https://www.tastetomorrow.com/inspiration/how-ethical-food-choices-shape-our-future/432/</p>			<p>4. I. Anna S. Olsson, Sofia M. Araújo and M. Fátima Vieira (2016). Food futures: ethics, science and culture. Conference Proceedings. Wageningen Academic Publishers.</p> <p>Электронные ресурсы: https://rockethics.psu.edu/initiatives/bioethics/programs/food-ethics/what-is-food-ethics https://www.foodethicscouncil.org/learn/food-ethics/what-is-food-ethics/ https://bioethics.jhu.edu/research-and-outreach/projects/global-food/ https://theconversation.com/global/topics/food-ethics-25097 https://journalofethics.ama-assn.org/issue/health-and-food-ethics https://www.futurelearn.com/info/courses/food-supply-systems/0/steps/53673 https://www.tastetomorrow.com/inspiration/how-ethical-food-choices-shape-our-future/432/</p>
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester). The exam includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and seminars.</p> <p>The exam can be held in written and oral form, in the form of a report, presentation.</p> <p>The grade is based on the sum of the individual grades for the written and practical parts of the exam.</p> <p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>You are allowed to retake the exam.</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра). Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров.</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена. Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача экзамена.</p>

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.В.1	Номер модуля	БД.2.В.1
Module title	Innovative technologies in the food industry	Название модуля	Инновационные технологии в пищевой промышленности
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	3L	Количество контактных часов в неделю	3L
Learning area	Cycle of disciplines of specialized training	Направление	Цикл дисциплин специализированной подготовки
Semester[1-8]	2	Семестр [1-8]	2
Modes of instruction and learning	Lectures	Методы преподавания и обучения	Лекции
Module Status	Variable part	Статус модуля	Вариативная часть
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<ul style="list-style-type: none"> • Membrane methods for processing food raw materials • Sonication • High pressure treatment • Cryofreezing • Treatment with pulsed electric field, high intensity pulsed light • Irradiation treatment • New barrier technologies 	Содержание модуля	<ul style="list-style-type: none"> • Мембранные методы обработки пищевого сырья • Обработка ультразвуком • Обработка высоким давлением • Криозаморозка • Обработка импульсным электрическим полем, импульсным светом высокой интенсивности • Обработка облучением • Новые барьерные технологии
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Know new technologies that contribute to the preservation and stabilization of food products with a focus on improving aspects of health, nutrition, aroma and taste, sustainable production, food security.</p> <p>Be able to apply innovative technologies in the creation of new food products, as well as to enhance or intensify other processes, such as extraction, separation or modification of components.</p>	Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знать новые технологии, способствующие сохранению и стабилизации пищевых продуктов с акцентом на улучшение аспектов здоровья, питания, аромата и вкуса, устойчивого производства, продовольственной безопасности.</p> <p>Уметь применять инновационные технологии при создании новых пищевых продуктов, а также для усиления или интенсификации других процессов, таких как экстракция, разделение или модификация</p>

	<p>Master the methods aimed at producing high quality food products with minimal change in sensory and nutritional properties.</p>			<p>КОМПОНЕНТОВ.</p> <p>Владеть методами, направленными на производство высококачественных пищевых продуктов с минимальным изменением сенсорных и питательных свойств.</p>
	<p>Literature in Russian 1. А. В. Алешков (2016). Пищевая промышленность - индустрия инноваций: Монография. – Хабаровск: РИЦ ХГУЕП.</p> <p>Recommended literature by international authors</p> <p>1. Kai Knoerzer and Kasiviswanathan Muthukumarappan (2021). Innovative Food Processing Technologies. A Comprehensive Review. Reference Work. Elsevier. 2. Kai Knoerzer, Pablo Juliano, Geoffrey Smithers (2016). Innovative Food Processing Technologies. 1st Edition. Extraction, Separation, Component Modification and Process Intensification. Woodhead Publishing. 3. Mishra, Pragya, Mishra, Raghvendra Raman, Adetunji, Charles Oluwaseun (Eds.) (2020). Innovations in Food Technology. Springer. 4. Oluwatosin Ademola Ijabadeniyi (2020). Food Science and Technology: Trends and Future Prospects. Walter de Gruyter GmbH.</p>		<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>Литература на русском языке 1. А. В. Алешков (2016). Пищевая промышленность - индустрия инноваций: Монография. – Хабаровск: РИЦ ХГУЕП.</p> <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <p>1. Kai Knoerzer and Kasiviswanathan Muthukumarappan (2021). Innovative Food Processing Technologies. A Comprehensive Review. Reference Work. Elsevier. 2. Kai Knoerzer, Pablo Juliano, Geoffrey Smithers (2016). Innovative Food Processing Technologies. 1st Edition. Extraction, Separation, Component Modification and Process Intensification. Woodhead Publishing. 3. Mishra, Pragya, Mishra, Raghvendra Raman, Adetunji, Charles Oluwaseun (Eds.) (2020). Innovations in Food Technology. Springer. 4. Oluwatosin Ademola Ijabadeniyi (2020). Food Science and Technology: Trends and Future Prospects. Walter de Gruyter GmbH.</p>
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>The test includes elements of theory, taking into account the material presented during the lectures.</p>		<p>Форма проведения экзаменов</p>	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Зачет включает элементы теории, с учетом материала, представленного в ходе лекций.</p>

	The test can be held in written and oral form, in the form of a report, presentation, etc.			Зачет может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации и др.
	Resubmitting is allowed.			Допускается повторная сдача зачета.

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.В.2	Номер модуля	БД.2.В.2
Module title	Food chemistry and biochemistry (advanced course)	Название модуля	Пищевая химия и биохимия (продвинутый курс)
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	1L, 3LP	Количество контактных часов в неделю	1L, 3LP
Learning area	Cycle of disciplines of specialized training	Направление	Цикл дисциплин специализированной подготовки
Semester[1-8]	2	Семестр [1-8]	2
Modes of instruction and learning	Lectures, laboratory work	Методы преподавания и обучения	Лекции, лабораторные работы
Module Status	Elective course	Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	The biological role of nutrients. Oxidative stress and antioxidants in nutrition. Biochemistry of taste perception. Nutritional supplements. Absorption of nutrients. Energy homeostasis and metabolic integration. Food of the future. Optimization of the composition of food products using computer technology. Ensuring compliance of food products with the requirements of regulatory and technical documents.	Содержание модуля	Биологическая роль нутриентов. Окислительный стресс и антиоксиданты в питании. Биохимия вкусового восприятия. Пищевые добавки. Абсорбция питательных веществ. Энергетический гомеостаз и интеграция метаболизма. Пища будущего. Оптимизация состава пищевых продуктов с использованием компьютерных технологий. Обеспечение соответствия пищевых продуктов требованиям нормативных и технических документов.
Learning outcomes and	Know the principles and fundamental laws of the natural	Ожидаемые результаты	Знать принципы и фундаментальные законы

<p>competences to be acquired</p>	<p>sciences that underlie modern chemistry, biochemistry and food technology; chemical processes occurring in natural, industrial or laboratory conditions, the general patterns of their course and the possibility of controlling them; products of chemical and biochemical transformations, advanced scientific research in the field of food chemistry and biochemistry.</p> <p>To be able to use the knowledge of fundamental sciences in their practical activities to solve research, information retrieval, methodological problems; manage existing technological processes based on a systematic approach to analyzing the quality of products and raw materials; use innovative methods and means of research in practical, scientific activities.</p> <p>interpret technological processes based on patterns of biochemical and enzymatic changes (the role of carbohydrates, fats, proteins, enzymes) in food production.</p> <p>Own the methods of standard tests for the study of the chemical composition of raw materials and products, methods for compiling diets with specified properties using computer technology; methods of systematic analysis of the quality of raw materials and finished products in order to predict changes in properties during storage, processing and design of products with specified properties; experience in working with current regulatory and technical documents necessary for professional activities; methods and means of processing the experimental data of the conducted research.</p>		<p>обучения и компетенции</p>	<p>естественных наук, лежащих в основе современной химии, биохимии и технологии пищевых продуктов; химические процессы, протекающие в природных, производственных или в лабораторных условиях, общие закономерности их протекания и возможности управления ими; продукты химических и биохимических превращений, передовые научные исследования в области пищевой химии и биохимии.</p> <p>Уметь использовать знания фундаментальных наук в своей практической деятельности для решения исследовательских, информационно-поисковых, методических задач; управлять действующими технологическими процессами на базе системного подхода анализа качества продукции и сырья; использовать инновационные методы и средства исследования в практической, научной деятельности. интерпретировать технологические процессы на основе закономерностей биохимических и ферментативных изменений (роль углеводов, жиров, белков, энзимов) при производстве пищевых продуктов.</p> <p>Владеть методами стандартных испытаний по исследованию химического состава сырья и продуктов, методами составления рационов с заданными свойствами с использованием компьютерных технологий; приемами системного анализа качества сырья и готовой продукции с целью прогнозирования изменений свойств в ходе хранения, переработки и конструирования продуктов с заданными свойствами; опытом работы с действующими нормативными и техническими документами, необходимыми для профессиональной деятельности; методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.</p>
-----------------------------------	--	--	-------------------------------	--

	<p>Recommended literature by international authors</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jose Perez-Castineira (2020).Chemistry and Biochemistry of Food. Walter de Gruyter GmbH & Co KG. 2. Ugo, Marafini, Meneghello (2021). Bioanalytical chemistry. Walter de Gruyter GmbH. 3. Oluwatosin Ademola Ijabadeniyi (2020). Food Science and Technology: Trends and Future Prospects. Walter de Gruyter GmbH. <p>Lars Backman (2019). Protein Chemistry. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.</p>		<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Jose Perez-Castineira (2020).Chemistry and Biochemistry of Food. Walter de Gruyter GmbH & Co KG. 5. Ugo, Marafini, Meneghello (2021). Bioanalytical chemistry. Walter de Gruyter GmbH. 6. Oluwatosin Ademola Ijabadeniyi (2020). Food Science and Technology: Trends and Future Prospects. Walter de Gruyter GmbH. 7. Lars Backman (2019). Protein Chemistry. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and laboratory work.</p> <p>The score is based on the sum of the individual marks of the written and laboratory work.</p> <p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>Retesting is allowed.</p>		<p>Форма проведения экзаменов</p>	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, лабораторных работ.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и лабораторной работ.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача тестирования.</p>

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.В.3	Номер модуля	БД.2.В.3
Module title	Food microbiology (advanced course)	Название модуля	Пищевая микробиология (продвинутый курс)
Credit hours	5	Кредитные часы	5

Weekly contact hours	1L, 3LP		Количество контактных часов в неделю	1L, 3LP
Learning area	Cycle of disciplines of specialized training		Направление	Цикл дисциплин специализированной подготовки
Semester[1-8]	2		Семестр [1-8]	2
Modes of instruction and learning	Lectures, laboratory work		Методы преподавания и обучения	Лекции, лабораторные работы
Module Status	Elective course		Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university		На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<p>Application of food microbiology</p> <p>The role and importance of microorganisms in food</p> <p>Food Preservation and Quality Control Principles</p> <p>Food spoilage and foodborne pathogens</p> <p>Biotechnological use of microorganisms</p>		Содержание модуля	<p>Применение пищевой микробиологии</p> <p>Роль и значение микроорганизмов в пищевых продуктах</p> <p>Сохранение пищевых продуктов и принципы контроля качества</p> <p>Порча пищевых продуктов и патогены пищевого происхождения</p> <p>Биотехнологическое использование микроорганизмов</p>
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Know cutting-edge scientific research in the interaction between microorganisms, food and the environment, beneficial and harmful effects of microbial growth in food. Modern methods of food preservation, the importance of microbial decomposition and fermentation of foods along with common foodborne diseases, laboratory diagnosis of foodborne pathogens and their isolation, identification and characterization</p> <p>Be able to solve the problems of fundamental and applied research in the field of environmental, industrial and biotechnological microbiology, logically and consistently justify the adoption of technological</p>		Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знать передовые научные исследования во взаимодействии между микроорганизмами, пищей и окружающей средой, полезные и вредные эффекты роста микробов в пище. Современные методы сохранения пищевых продуктов, важность микробного разложения и ферментации пищевых продуктов наряду с распространенными болезнями пищевого происхождения, лабораторную диагностику патогенов пищевого происхождения и их изоляцию, идентификацию и характеристику</p> <p>Уметь решать проблемы фундаментальных и прикладных исследований в области экологической, промышленной и биотехнологической микробиологии, логично и последовательно</p>

	decisions based on the knowledge gained. Own advanced methods of microbiological research			обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний. Владеть передовыми методами микробиологических исследований.
	Recommended literature by international authors 1. James M. Jay (2012). Modern Food Microbiology. Springer Science & Business Media. 2. K Vijaya Ramesh (2019). Food Microbiology. MJP Publisher. 3. Carl A. Batt (2014). Encyclopedia of Food Microbiology. Academic Press. 4. Addison Solis (2018). Food Microbiology. Scientific e-Resources.		Основная литература ведущих авторов	Рекомендуемая литература международных авторов 1. James M. Jay (2012). Modern Food Microbiology. Springer Science & Business Media. 2. K Vijaya Ramesh (2019). Food Microbiology. MJP Publisher. 3. Carl A. Batt (2014). Encyclopedia of Food Microbiology. Academic Press. 4. Addison Solis (2018). Food Microbiology. Scientific e-Resources.
Form(s) of examination	Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester). Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and laboratory work. The score is based on the sum of the individual marks of the written and laboratory work. The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module. Retesting is allowed.		Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра). Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, лабораторных работ. Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и лабораторной работ. Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля. Допускается повторная сдача тестирования.

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.В.4	Номер модуля	БД.2.В.4
Module title	Physiologically functional food ingredients	Название модуля	Физиологически функциональные ингредиенты для пищевых продуктов
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	3L	Количество контактных часов в неделю	3L
Learning area	Cycle of disciplines of specialized training	Направление	Цикл дисциплин специализированной подготовки
Semester [1-8]	2	Семестр [1-8]	2
Modes of instruction and learning	The method of project-based learning is applied - doctoral students create subgroups, each subgroup chooses a topic proposed by the teacher; conduct a literature search on the Web of Science, Scopus and RSCI databases; write a review/research article for publication and make a report.	Методы преподавания и обучения	Применяется метод проектного обучения – докторанты создают подгруппы, каждая подгруппа выбирает тему, предложенную преподавателем; проводят литературный поиск по базам Web of Science, Scopus и РИНЦ; пишут обзорную/исследовательскую статью для публикации и делают доклад.
Module Status	Elective course	Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<ul style="list-style-type: none"> • Plant polyphenols as functional ingredients. • Natural antioxidants of plant origin • Carotenoids • ω3 fatty acids • Sources of dietary fiber and their benefits to humans: Pectins, beta-glucans, arabinoxylans, oligosaccharides, inulin, resistant starch, hemicellulose, lignin. • Mechanism of interaction polysaccharides + polyphenols • Bioactive milk proteins, peptides, lipids and other functional components derived from milk and colostrum. • Probiotic microorganisms + prebiotics. • Technology for the production of some functional ingredients. • Encapsulation (for organoleptic and technological 	Содержание модуля	<ul style="list-style-type: none"> • Растительные полифенолы как функциональные ингредиенты. • Природные антиоксиданты растительного происхождения • Каротиноиды • ω3 жирные кислоты • Источники пищевых волокон и их польза для человека: Пектиновые вещества, бета-глюканы, арабиноксиланы, олигосахариды, инулин, резистентный крахмал, гемицеллюлоза, лигнин. • Механизм взаимодействия полисахариды + полифенолы • Биоактивные молочные белки, пептиды, липиды и другие функциональные компоненты, полученные из молока и молочива.

	reasons)			<ul style="list-style-type: none"> • Пробиотические микроорганизмы+ пребиотики. • Технология производства некоторых функциональных ингредиентов. • Инкапсуляция (по органолептическим и технологическим причинам)
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Know: modern production technology and methods of analysis of physiologically functional ingredients, new mechanisms of interaction of functional ingredients.</p> <p>Be able to: scientifically substantiate the choice of one or another functional ingredient for the development of innovative new products and production technologies.</p> <p>Possess: the skills to critically analyze information from scientific articles on the topic, the skills of academic writing (to write a scientific review article); research discussion skills.</p>	Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знать: современную технологию производства и методов анализа физиологически функциональных ингредиентов, новые механизмы взаимодействия функциональных ингредиентов.</p> <p>Уметь: научно обосновать выбора того или иного функционального ингредиента для разработки инновационных новых продуктов и технологии производства.</p> <p>Владеть: навыками критически анализировать информацию из научных статей по теме, навыками академического письма (писать научную обзорную статью); навыками дискуссии в области исследований.</p>	
	<p>Literature in Russian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мазеева И.А. (2014). Теоретические аспекты создания функциональных молочных белковых продуктов с использованием нетрадиционных коагулянтов. Кемерово: КемТИПП, - 140 с. 2. Шванская И.А. [сост.] (2013). Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе животного сырья [Функциональные продукты на основе мяса и молока] : научный аналитический обзор / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГБНУ "Росинформагротех": Москва. <p>Recommended literature by international authors</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ferreira, I., Barros, L. (2019). Functional Food 	Основная литература ведущих авторов	<p>Литература на русском языке</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Мазеева И.А. (2014). Теоретические аспекты создания функциональных молочных белковых продуктов с использованием нетрадиционных коагулянтов. Кемерово: КемТИПП, - 140 с. 4. Шванская И.А. [сост.] (2013). Перспективные направления создания продуктов функционального назначения на основе животного сырья [Функциональные продукты на основе мяса и молока] : научный аналитический обзор / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГБНУ "Росинформагротех": Москва. <p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Ferreira, I., Barros, L. (2019). Functional Food 	

	<p>Ingredients from Plants, Volume 90 - 1st Edition, Academic Press London, England</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Saarela, M.H. (2011). Probiotic functional foods, Editor(s): Maria Saarela, In Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Functional Foods (Second Edition), Woodhead Publishing, Pages 425-448, 3. Guo M. (2009). Functional Foods Principles and Technology, In Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Woodhead Publishing. 4. Arihara, K. and Ohata, M. (2010). Functional Meat Products. In Handbook of Meat Processing, F. Toldrá (Ed.). https://doi.org/10.1002/9780813820897.ch24 5. Meléndez-Martínez, A. J., Mandić, A. I., Bantis, F., Böhm, V., Borge, G. I. A., Brnčić, M. et al. (2021). A comprehensive review on carotenoids in foods and feeds: status quo, applications, patents and needs. Crit. Rev. Food Sci. Nutr., https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1867959 <p>Reference literature (more in-depth specialized scientific literature)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ГОСТ Р 52349—2005 «Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения» (Московский государственный университет пищевых производств) 			<p>Ingredients from Plants, Volume 90 - 1st Edition, Academic Press London, England</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Saarela, M.H. (2011). Probiotic functional foods, Editor(s): Maria Saarela, In Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Functional Foods (Second Edition), Woodhead Publishing, Pages 425-448, 8. Guo M. (2009). Functional Foods Principles and Technology, In Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition, Woodhead Publishing. 9. Arihara, K. and Ohata, M. (2010). Functional Meat Products. In Handbook of Meat Processing, F. Toldrá (Ed.). https://doi.org/10.1002/9780813820897.ch24 10. Meléndez-Martínez, A. J., Mandić, A. I., Bantis, F., Böhm, V., Borge, G. I. A., Brnčić, M. et al. (2021). A comprehensive review on carotenoids in foods and feeds: status quo, applications, patents and needs. Crit. Rev. Food Sci. Nutr., https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1867959 <p>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ГОСТ Р 52349—2005 «Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения» (Московский государственный университет пищевых производств)
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and laboratory work.</p> <p>The score is based on the sum of the individual marks of the written and laboratory work.</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, лабораторных работ.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и лабораторной работ.</p>

	<p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>Retesting is allowed.</p>			<p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача тестирования.</p>
--	--	--	--	--

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.В.5	Номер модуля	БД.2.В.5
Module title	Molecular and cellular technologies	Название модуля	Молекулярная и клеточная технологии
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	2 L, 2P	Количество контактных часов в неделю	2 L, 2P
Learning area	The cycle of disciplines at the choice of students	Направление	Цикл дисциплин по выбору студентов
Semester [1-8]		Семестр [1-8]	2
Modes of instruction and learning	Lectures, seminars	Методы преподавания и обучения	Лекции, семинары
Module Status	Elective course	Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<ul style="list-style-type: none"> • Molecular structures and mechanisms underlying the storage, reproduction and implementation of genetic information. • Methods for changing genetic material and constructing transgenic organisms with desired properties. • A set of methods and approaches used to construct a new type of cell. 	Содержание модуля	<ul style="list-style-type: none"> • Молекулярные структуры и механизмы, лежащие в основе хранения, воспроизведения и реализации генетической информации. • Методы изменения генетического материала и конструирования трансгенных организмов с заданными свойствами. • Совокупность методов и подходов, используемых для конструирования клеток нового типа.
Learning outcomes and competences to be	<p>Know:</p> <p>- theoretical foundations of molecular and cellular</p>	Ожидаемые результаты обучения и	<p>Знать:</p> <p>- теоретические основы молекулярных и клеточных</p>

<p>acquired</p>	<p>technologies; - modern methods of genetic and cellular engineering in prokaryotic and eukaryotic systems; - development trends, main directions and achievements of modern molecular and cellular technologies aimed at solving the problems of sustainable development.</p> <p>Be able to: - to use knowledge of fundamental and applied sections of the discipline in research and production and technological activities; - analyze, evaluate and apply the acquired theoretical knowledge in the study of other disciplines in professional activities.</p> <p>Own: - scientific terminology and advanced knowledge about the main patterns and achievements of modern biotechnologies.</p>		<p>компетенции</p>	<p>технологий; - современные методы генетической и клеточной инженерии в прокариотических и эукариотических системах; - тенденции развития, основные направления и достижения современных молекулярных и клеточных технологий, направленных на решение проблем устойчивого развития.</p> <p>Уметь: - использовать в научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплины; - анализировать, оценивать и применять полученные теоретические знания при изучении других дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: - научной терминологией и передовыми знаниями об основных закономерностях и достижениях современных биотехнологий.</p>
	<p>Literature in Russian 1. Спирин, А.С. (2011). Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка.– М.: Академия. 2. Рыбчин, В.Н. (1999). Основы генетической инженерии. -СПб.: СПбГТУ. 5. Вечканов, Е. М., Сорокина И. А. (2012). Основы клеточной инженерии: Учебное пособие. Ростов-на-Дону.</p> <p>Recommended literature by international authors 1. Албертс, Б. (1994). Молекулярная биология клетки. В 3-х т. 2-е изд., перераб. и доп. Т. 1-3. 2. Глик, Б. (2002). Молекулярная биотехнология.</p>		<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>Литература на русском языке 1. Спирин, А.С. (2011). Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка.– М.: Академия. 2. Рыбчин, В.Н. (1999). Основы генетической инженерии. -СПб.: СПбГТУ. 5. Вечканов, Е. М., Сорокина И. А. (2012). Основы клеточной инженерии: Учебное пособие. Ростов-на-Дону.</p> <p>Рекомендуемая литература международных авторов 1. Албертс, Б. (1994). Молекулярная биология клетки. В 3-х т. 2-е изд., перераб. и доп. Т. 1-3. 2. Глик, Б. (2002). Молекулярная биотехнология.</p>

	<p>Принципы и применение. - М.: Мир. 3. Рис, Э. (2002). Введение в молекулярную биологию: От клеток к атомам. - М.: Мир.</p> <p>Reference literature (more in-depth specialized scientific literature)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animal Cell Technology: From Biopharmaceuticals to Gene Therapy (2008) / edited by Leda R. Castilho ... [et al.]. New York : Taylor & Francis. 2. Harvey, Lodish et al. (2004). Molecular Cell Biology, 5th edition, W. H. Freeman and Company. 3. Князьков, И.Е. (2016). Клеточная инженерия растений: учебное пособие. - Владимир: Сахно. 4. Bergtrom, Gerald (2020). Basic Cell and Molecular Biology 4e: What We Know and How Found Out. Wisconsin. 			<p>Принципы и применение. - М.: Мир. 3. Рис, Э. (2002). Введение в молекулярную биологию: От клеток к атомам. - М.: Мир.</p> <p>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Animal Cell Technology: From Biopharmaceuticals to Gene Therapy (2008) / edited by Leda R. Castilho ... [et al.]. New York : Taylor & Francis. 2. Harvey, Lodish et al. (2004). Molecular Cell Biology, 5th edition, W. H. Freeman and Company. 3. Князьков, И.Е. (2016). Клеточная инженерия растений: учебное пособие. - Владимир: Сахно. 4. Bergtrom, Gerald (2020). Basic Cell and Molecular Biology 4e: What We Know and How Found Out. Wisconsin.
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures and laboratory work.</p> <p>The score is based on the sum of the individual marks of the written and laboratory work.</p> <p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>Retesting is allowed.</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, лабораторных работ.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и лабораторной работ.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача тестирования.</p>

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	БД.2.В.6	Номер модуля	БД.2.В.6
Module title	Food security and food safety in a changing environment	Название модуля	Продовольственная безопасность и безопасность продуктов питания в изменяющейся окружающей среде
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	2 L, 1P	Количество контактных часов в неделю	2 L, 1P
Learning area	Cycle of disciplines of specialized training	Направление	Цикл дисциплин специализированной подготовки
Semester[1-8]		Семестр [1-8]	2
Modes of instruction and learning	Lectures, seminars	Методы преподавания и обучения	Лекции, семинары
Module Status	Elective course	Статус модуля	Курс по выбору
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<p>Ensuring the food security of mankind.</p> <p>Food security in the system of economic security of any country.</p> <p>The diet of modern man.</p> <p>The main types and ways of contamination of raw materials and food products with xenobiotics of anthropogenic and natural origin.</p> <p>Metabolism of foreign compounds.</p> <p>Genetically modified organisms and polymer packaging materials as risk factors for human health.</p> <p>Assessment of the safety of the use of food additives.</p> <p>Food falsification.</p> <p>Principles of creating high-quality and safe food products.</p> <p>Basic domestic and international standards in the field of food safety.</p>	Содержание модуля	<p>Обеспечение продовольственной безопасности человечества.</p> <p>Продовольственная безопасность в системе экономической безопасности любой страны.</p> <p>Пищевой рацион современного человека.</p> <p>Основные виды и пути загрязнения сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками антропогенного и природного происхождения.</p> <p>Метаболизм чужеродных соединений.</p> <p>Генно-модифицированные организмы и полимерные упаковочные материалы как факторы риска для здоровья человека.</p> <p>Оценка безопасности применения пищевых добавок.</p> <p>Фальсификация пищевых продуктов.</p> <p>Принципы создания качественных и безопасных продуктов питания.</p> <p>Основные отечественные и международные стандарты в области обеспечения безопасности продуктов питания.</p>

<p>Learning outcomes and competences to be acquired</p>	<p>Know the main directions of ensuring the food security of the country and the population. Ecological and technological innovations in the production of safe food products. Principles and methods of food safety and quality management.</p> <p>To be able to regulate the properties of food raw materials in a targeted manner and produce safe food products in conditions of anthropogenic pollution of the environment.</p> <p>Be proficient in ensuring appropriate safety measures and standards in the development and implementation of new products.</p>		<p>Ожидаемые результаты обучения и компетенции</p>	<p>Знать основные направления обеспечения продовольственной безопасности страны и населения. Эколого-технологические инновации в производстве безопасной пищевой продукции. Принципы и методы управления безопасностью и качеством пищевых продуктов.</p> <p>Уметь направленно регулировать свойства пищевого сырья и производить безопасные продукты питания в условиях антропогенного загрязнения окружающей среды.</p> <p>Владеть методами обеспечения надлежащих мер и стандартов безопасности при разработке и внедрении новых продуктов.</p>
	<p>Literature in Russian</p> <ol style="list-style-type: none"> Бурова, Т.Е. (2020) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания.- СПб:Лань Габелко С.В. (2012) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Ч. 1.- Новосибирск:НГТУ Габелко С.В. (2018) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Ч. 2.- Новосибирск:НГТУ Никифорова Т.Е. (2009) Биологическая безопасность продуктов питания.- Иваново: ИГХТУ Донченко Л.В., Надыкта В.Д. (2007) Безопасность пищевой продукции.- М.:Пищепромиздат Витол И.С., Ковалёнок А.В., Нечаев А.П. (2013) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебник.- М.:ДеЛи принт Позняковский В.М. (2007) Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов. Учебник - 5 изд.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство 		<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>Рекомендуемая литература на русском языке</p> <ol style="list-style-type: none"> Бурова, Т.Е. (2020) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания.- СПб:Лань Габелко С.В. (2012) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Ч. 1.- Новосибирск:НГТУ Габелко С.В. (2018) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Ч. 2.- Новосибирск:НГТУ Никифорова Т.Е. (2009) Биологическая безопасность продуктов питания.- Иваново: ИГХТУ Донченко Л.В., Надыкта В.Д. (2007) Безопасность пищевой продукции.- М.:Пищепромиздат Витол И.С., Ковалёнок А.В., Нечаев А.П. (2013) Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебник.- М.:ДеЛи принт Позняковский В.М. (2007) Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов. Учебник - 5 изд.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство

	<p>Recommended literature by international authors</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hongladarom, Soraj (Ed.) (2015) Food Security and Food Safety for the Twenty-first Century. Proceedings of APSAFE2013.- Singapore: Springer 2. Shyam Singh Yadav (Editor), Robert J. Redden (Editor), Jerry L. Hatfield (Editor), Andreas W. Ebert (Editor), Danny Hunter (Editor) (2019). Food Security and Climate Change.- Wiley-Blackwell 3. John Ingram, Polly Ericksen, Diana Liverman. (2010). Food Security and Global Environmental Change.-Routledge 4. Jinap Selamat (Ed.), Shahzad Zafar Iqbal (Ed.) (2016). Food Safety; Basic Concepts, Recent Issues, and Future 5 Challenges.- Germany: Springer 5. Dave Crean, Amare Ayalew. (2015). The Critical Role of Food Safety in Ensuring Food Security.- WHO 6. Climate change and food security: risks and responses. (2015). FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS <p>Electronic resources</p> <p>https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-5/ https://www.researchgate.net/publication/272358414_Food_security_and_sustainability_Can_one_exist_without_the_other https://www.eria.org/uploads/media/Books/2019-Towards-a-Resilient-ASEAN-Vol1/15_Disaster-Climate-change-vol.1-Chapter-11.pdf https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912415300262</p>			<p>Рекомендуемая литература международных авторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hongladarom, Soraj (Ed.) (2015) Food Security and Food Safety for the Twenty-first Century. Proceedings of APSAFE2013.- Singapore: Springer 2. Shyam Singh Yadav (Editor), Robert J. Redden (Editor), Jerry L. Hatfield (Editor), Andreas W. Ebert (Editor), Danny Hunter (Editor) (2019). Food Security and Climate Change.- Wiley-Blackwell 3. John Ingram, Polly Ericksen, Diana Liverman. (2010). Food Security and Global Environmental Change.-Routledge 4. Jinap Selamat (Ed.), Shahzad Zafar Iqbal (Ed.) (2016). Food Safety; Basic Concepts, Recent Issues, and Future 5 Challenges.- Germany: Springer 5. Dave Crean, Amare Ayalew. (2015). The Critical Role of Food Safety in Ensuring Food Security.- WHO 6. Climate change and food security: risks and responses. (2015). FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS <p>Электронные ресурсы</p> <p>https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-5/ https://www.researchgate.net/publication/272358414_Food_security_and_sustainability_Can_one_exist_without_the_other https://www.eria.org/uploads/media/Books/2019-Towards-a-Resilient-ASEAN-Vol1/15_Disaster-Climate-change-vol.1-Chapter-11.pdf https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211912415300262</p>
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are communicated to students at the beginning of the module (semester).</p> <p>Testing includes elements of both theory and practice, taking into account the material presented during lectures</p>		Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).</p> <p>Тестирование включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в</p>

	<p>and laboratory work.</p> <p>The score is based on the sum of the individual marks of the written and laboratory work.</p> <p>The final score is based on the proportion and importance of the various theoretical (50%) and practical (50%) elements of the module.</p> <p>Retesting is allowed.</p>			<p>ходе лекций, лабораторных работ.</p> <p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и лабораторной работ.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических (50 %) и практических (50 %) элементов модуля.</p> <p>Допускается повторная сдача тестирования.</p>
--	---	--	--	--

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	Д.3.1	Номер модуля	Д.3.1
Module title	Scientific seminars	Название модуля	Научные семинары
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	2 P	Количество контактных часов в неделю	2 P
Learning area	Scientific research	Направление	Научно-исследовательская работа
Semester [1-8]	1-8	Семестр [1-8]	1-8
Modes of instruction and learning	Lectures, business games, round tables, debates, discussions of the results of research by doctoral students	Методы преподавания и обучения	Лекции, деловые игры, круглые столы, диспуты, обсуждения результатов исследований докторантов
Module Status	Obligatory	Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<p>The topics of scientific seminars are determined by current scientific research, and can also be related to the topics of specific doctoral projects.</p> <p>Tasks of the scientific seminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - familiarization of doctoral students with current scientific problems within the framework of the direction - the formation of doctoral students' skills in research work, its planning, implementation, and the formation of 	Содержание модуля	<p>Тематика научных семинаров определяется актуальными научными исследованиями, а также может быть связано с тематикой конкретных докторских проектов.</p> <p>Задачи научного семинара:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление докторантов с актуальными научными проблемами в рамках направления - формирование у докторантов навыков научно-

	scientific conclusions - presentation and public discussion of intermediate results - final approbation of the results, presented in the form of scientific reports			исследовательской работы, ее планирования, проведения, формирования научных выводов - представление и публичное обсуждение промежуточных результатов - итоговая апробация результатов, представляемая в виде научных докладов
Learning outcomes and competences to be acquired	The purpose of the scientific seminar is to develop the doctoral student's skills in scientific communication, public discussion of the results of his research work at its various stages.		Ожидаемые результаты обучения и компетенции	Целью научного семинара является формирование у докторанта навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на её различных этапах.
Form(s) of examination	The result of the scientific seminar is evaluated as "pass" or "fail". The decision on attestation is made at the department with the participation of the supervisor.		Форма проведения экзаменов	Результат научного семинара оценивается как «зачет» или «не зачет». Решение об аттестации принимается на кафедре при участии научного руководителя.

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	Д.3.2	Номер модуля	Д.3.2
Module title	Research internship	Название модуля	Научно-исследовательская стажировка
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours	Taking into account the standard work time of a doctoral student in practice	Количество контактных часов в неделю	С учетом нормативного времени работы докторанта на практике
Learning area	Research work	Направление	Научно-исследовательская работа
Semester [1-8]	3-8	Семестр [1-8]	3-8
Modes of instruction and learning	In accordance with the approved regulation (laboratory practice / work)	Методы преподавания и обучения	В соответствии с утвержденным положением (лабораторная практика/работа)
Module Status	Obligatory	Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	The research internship of a doctoral candidate is carried out with the aim of studying the latest theoretical, methodological and technological achievements of	Содержание модуля	Научно-исследовательская стажировка докторанта проводится с целью изучения новейших теоретических, методологических и технологических

	domestic and foreign science, as well as consolidating practical skills in scientific and professional activities, applying modern methods of scientific research, processing and interpreting experimental data in a dissertation research. The content of the research internship is determined by the topic of the doctoral dissertation (PhD).			достижений отечественной и зарубежной науки, а также закрепления практических навыков научной, профессиональной деятельности, применения современных методов научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании. Содержание научно-исследовательской стажировки определяется темой докторской диссертации (PhD).
Learning outcomes and competences to be acquired	In the process of research internship, the knowledge of doctoral students acquired during theoretical training is concretized, consolidated and deepened in the form of a scientific article, a report at conferences, etc.		Ожидаемые результаты обучения и компетенции	В процессе исследовательской стажировки конкретизируются, закрепляются и углубляются знания докторантов, приобретенные в ходе теоретического обучения с оформлением в виде научной статьи, доклада на конференциях и др.
Form(s) of examination	At the end of the research internship, the doctoral student submits a report in the approved form or a certificate of any sample and a transcript with the number of ECTS credits awarded, or an assessment for the research internship. The report is the main document that characterizes the level of preparedness and professional orientation of a PhD student. The terms and conditions for re-passing a research internship are established in each individual case.		Форма проведения экзаменов	По окончании научно-исследовательской стажировки докторант представляет отчет по утвержденной форме или сертификат произвольного образца и транскрипт с количеством присвоенных кредитов ECTS, или оценкой за научно-исследовательскую стажировку. Отчет является основным документом, который характеризует уровень подготовленности и профессиональной направленности докторанта PhD. Сроки и условия повторного прохождения научно-исследовательской стажировки устанавливаются в каждом отдельном случае.

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	Д.3.3	Номер модуля	Д.3.3
Module title	Scientific and pedagogical practice	Название модуля	Научно-педагогическая практика
Credit hours	5	Кредитные часы	5
Weekly contact hours		Количество контактных часов в неделю	

Learning area	Research work		Направление	Научно-исследовательская работа
Semester [1-8]	3-8		Семестр [1-8]	3-8
Modes of instruction and learning			Методы преподавания и обучения	
Module Status	Obligatory		Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university		На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Contents of the module	<p>The main goal of scientific and pedagogical practice is to prepare doctoral students for their future professional scientific and pedagogical activities.</p> <p>The objectives of the practice are:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formation of teaching competencies, including the use of traditional and innovative educational technologies; - selection of training content and methodological support; - the choice of systems for monitoring the knowledge of students. <p>During the internship, doctoral students:</p> <ul style="list-style-type: none"> - study the basics of pedagogical activity at the university; - master the skills of preparing, organizing and conducting certain types of classes (lectures, laboratory, practical and seminar classes, independent work of students); - acquire the ability to develop educational and methodological complexes and methodological support of disciplines; - gain experience in communicating with student audiences. 		Содержание модуля	<p>Основной целью научно-педагогической практики является подготовка докторантов к их будущей профессиональной научно-педагогической деятельности.</p> <p>Задачами практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование компетенций преподавательской деятельности, включая использование традиционных и инновационных образовательных технологий; - отбор содержания обучения и методического обеспечения; - выбор систем контроля знаний обучающихся. <p>В процессе прохождения практики докторанты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучают основы педагогической деятельности в вузе; - овладевают навыками подготовки, организации и проведения отдельных видов занятий (лекций, лабораторных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы студентов); - приобретают способность разрабатывать учебно-методические комплексы и методическое обеспечение дисциплин; - приобретают опыт общения со студенческой аудиторией.
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>As a result of scientific and pedagogical practice, doctoral students must:</p> <p>To know modern methods and methods of teaching</p>		Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>В результате прохождения научно-педагогической практики докторанты должны</p> <p>Знать современные методы и методики</p>

	<p>disciplines at the university.</p> <p>To be able to design the educational process, develop curricula and methodological materials for them.</p> <p>Possess the skills of independent organization and conduct of all types of training sessions at the university</p>			<p>преподавания дисциплин в вузе.</p> <p>Уметь проектировать учебный процесс, разрабатывать учебные программы и методические материалы к ним.</p> <p>Владеть навыками самостоятельной организации и проведения всех видов учебных занятий в вузе</p>
Form(s) of examination	<p>At the end of the scientific and pedagogical practice, the doctoral student submits a report in the approved form.</p> <p>The report is the main document that characterizes the level of preparedness and professional orientation of a PhD student.</p> <p>Re-defense of the report is allowed.</p>		<p>Форма проведения экзаменов</p>	<p>По окончании научно-педагогической практики докторант представляет отчет по утвержденной форме.</p> <p>Отчет является основным документом, который характеризует уровень подготовленности и профессиональной направленности докторанта PhD.</p> <p>Допускается повторная защита отчета.</p>

Academic Study Programme: PhD – Food Technology		Учебная программа: Доктор философии (PhD) – Технология продовольственных продуктов	
Module description		Описание модуля	
Version		Версия	
Module number	Д.3.4	Номер модуля	Д.3.4
Module title	Research work, including dissertation writing	Название модуля	Научно-исследовательские работы, включая написание диссертации
Credit hours	5 cp - 2 semester, 20 cp - from 3 to 8 semester	Кредитные часы	5 кр – 2 семестр, 20 кр – с 3 по 8 семестр
Weekly contact hours		Количество контактных часов в неделю	
Learning area	Research work	Направление	Научно-исследовательская работа
Semester[1-8]	2-8	Семестр [1-8]	2-8
Modes of instruction and learning	Guidelines for the completion of a doctoral dissertation	Методы преподавания и обучения	Руководство над выполнением докторской диссертации
Module Status	Obligatory	Статус модуля	Обязательный
Language(s) of instruction	Languages selected by the university	На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом

<p>Contents of the module</p>	<p>The PhD dissertation must meet the following requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - correspond to the topical issue, which has the nature of a priority on a national scale; - correspond to the profile in which the PhD dissertation is defended; - be based on advanced theoretical, methodological and technological achievements of science, technology and production; - contain specific practical recommendations, solutions to theoretical and/or applied problems; - the results should be implemented at the institutional level and/or at the industry level. 		<p>Содержание модуля</p>	<p>Диссертация PhD должна отвечать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствовать актуальной проблематике, имеющей характер приоритета в национальном масштабе; - соответствовать профилю, по которому защищается диссертация PhD; - основываться на передовых теоретических, методических и технологических достижениях науки, техники и производства; - содержать конкретные практические рекомендации, решения теоретических и/или прикладных задач; - результаты должны быть внедрены на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли.
<p>Learning outcomes and competences to be acquired</p>	<p>Know:</p> <ul style="list-style-type: none"> - achievements and developments in their own and related fields, ways of their development in the future <p>Be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - to introduce scientific achievements into practice - apply the norms of interaction in the scientific community <p>Own:</p> <ul style="list-style-type: none"> - advanced knowledge in the field of research or training in related fields - advanced and specialized skills and methods, including synthesis and evaluation, necessary to solve critical problems in research and / or innovation, as well as to expand and rethink existing knowledge or professional practice - the skills of leading research or professional groups in solving complex or interdisciplinary problems 		<p>Ожидаемые результаты обучения и компетенции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения и разработки в своей и смежной областях, пути их развития на перспективу <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять научные достижения в практическую деятельность - применять нормы взаимодействия в научном сообществе <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - передовыми знаниями в области исследовательской деятельности или обучения в смежных областях - передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку, необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысления существующих знаний или профессиональной практики - навыками руководства исследовательскими или профессиональными группами при решении сложных или междисциплинарных задач

Form(s) of examination	<ul style="list-style-type: none"> - Anti-plagiarism check (text originality not less than 85%) - examination of the PhD dissertation, conducted by the jury in parallel with the public discussion; - preliminary defense before the jury members at the place of the dissertation research; - public defense of PhD dissertation 		Форма проведения экзаменов	<ul style="list-style-type: none"> - Проверка на антиплагиат (оригинальность текста не менее 85 %) - экспертиза диссертации PhD, проводимая жюри параллельно с общественным обсуждением; - предварительная защита перед членами жюри по месту выполнения диссертационного исследования; - публичная защита диссертации PhD
------------------------	--	--	----------------------------	--