

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД, д.т.н.
Родимцев С.А.
30.08 2018 г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки: 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии


Направленность (профиль): Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств


Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2016


Орел – 2018

Составитель:  Ковалева О.А., д.б.н., доцент 28.08 2018 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рецензент:  Крюков В. И., д.б.н., проф. 28.08 2018 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению, учебным планом

Программа обсуждена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»
протокол № 17 от 30.08 2018 г.


Зав. кафедрой  Мамаев А.В., д.б.н., проф. 30.08 2018 г.

Программа обсуждена на заседании ученого совета факультета БиВМ
протокол № 1 от 30.08 2018 г.

Декан факультета  Ляшук Р.Н., д.с-х.н., проф. 30.08 2018 г.

Программа принята методической комиссией аспирантуры
протокол № 2 от 30.08 2018 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры

 Родимцев С. А., д.т.н., проф. 30.08 2018 г.

Директор научной библиотеки  Ишханова Е.В. 30.08 2018 г.

Содержание

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	6
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
12. Критерии оценки знаний аспирантов	23
Приложение. Фонд оценочных средств по дисциплине	25
Лист регистрации изменений	

Введение

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» в Блок 3 «Научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее НИД и подготовка НКР).

НИД и подготовка НКР аспиранта проводится под руководством научного руководителя.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в форме реализации исследовательского проекта, выполняемого обучающимся в рамках утвержденной темы научно-квалификационной работы (диссертации).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», профиль «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» направлена на закрепление, углубление, расширение системы теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении дисциплин согласно учебному плану, на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование, совершенствование и развитие практических умений, навыков и компетенций в области научных знаний, соответствующей профилю специальности.

Целью научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования в области, определенной формулой специальности. Основным результатом выполнения НИД является написание НКР и успешная защита кандидатской диссертации, а также проведение научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного

исследования (по теме диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) программы);

- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, кандидатской диссертации).

Научно-исследовательская деятельность аспиранта должна опираться на современные достижения в области науковедения и исторической науки; включать использование современных научных и образовательных технологий и методик; активно использовать язык современной науки; предусматривать возможность формирования у аспиранта различных навыков и умений.

В результате выполнения научно-исследовательской деятельности обучающийся должен:

уметь:

- планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования;

- проводить анализ, с целью выявления недостатков существующих технологии;

- решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи с использованием законов и методов различных наук.

владеть:

- современной научной парадигмой, имеет системное представление о динамике развития избранной области научной и профессиональной деятельности;

- знанием методологических принципов и методических приемов научной деятельности;

- владеть современной информационной и библиографической культурой;

- способностью определять явления и процессы, необходимые для иллюстрации и подтверждения теоретических выводов проводимого исследования;

- способностью адаптироваться к новым условиям деятельности, творчески использовать полученные знания, навыки и компетенции за пределами узкопрофессиональной сферы.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими компетенциями.

Общепрофессиональные компетенции:

- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-2);
- способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-4).

Профессиональные компетенции:

- проводить анализ, оценку и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления (ПК-2).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук входит в Блок 3.1 «Научные исследования» по направлению подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», профиль «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» и проводится в соответствии с учебными планами ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

НИД и подготовка НКР продолжает процесс обучения и формирование компетенций.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

В соответствии с основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации и учебным планом подготовки аспирантов по направлению 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», направленность «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится в течение всего периода обучения в аспирантуре в объеме 7020 академических часов, 195 з.е.

По итогам 1-3 лет обучения проводится аттестация аспиранта в форме дифференцированного зачета, по итогам 4-х лет обучения проводится

дифференцированный зачет и производится защита научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 1 - Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

№ п/п	Разделы (этапы работы)	Виды работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		контактная	практическая	научно-исследовательская	самостоятельная работа	
1	Литературный и патентный анализ, с целью выявления недостатков, существующих технологий, оборудования, приборов и применяемых тароупаковочных материалов при производстве продукции животного происхождения.				40	Контроль научного руководителя
2	Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.				20	Контроль научного руководителя
3	Составление рабочего плана и графика выполнения исследования.				10	Контроль научного руководителя
4	Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы.				10	Контроль научного руководителя
5	Описание объекта и предмета исследования.				50	Контроль научного руководителя
6	Сбор и анализ информации об объекте исследования.				200	Контроль научного

						руководителя
7	Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.				800	Контроль научного руководителя
8	Статистическая и математическая обработка информации о объекте и предмете исследования.				200	Контроль научного руководителя
9	Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами.				600	Контроль научного руководителя
10	Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы.				50	Контроль научного руководителя
11	Разработка общей программы и выбор частных методов научного исследования.				50	Контроль научного руководителя
12	Разработка теоретических положений по теме диссертации.				40	Контроль научного руководителя
13	Проведение экспериментальных научных исследований по теме научно-квалификационной работы.				2500	Личное присутствие специалиста, работающего на конкретном оборудовании и приборах при проведении исследований. Контроль полученных результатов и их обсуждение с научным руководителем
14	Проведение сравнительных испытаний экспериментальных образцов продукции.				2000	Личное присутствие специалиста, работающего на конкретном оборудовании и приборах при проведении исследований. Контроль полученных результатов и их

						обсуждение с научным руководителем
15	Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы.				100	Контроль научного руководителя
16	Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования, направленного на разработку и совершенствование технологий производства продукции из животного сырья.				100	Контроль научного руководителя
17	Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.				40	Контроль научного руководителя
18	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем научно-квалификационной работы.				210	Контроль научного руководителя
Итого:					7020	

Таблица 2 - Сроки отчетности

Виды работы	Сроки выполнения	Промежуточный контроль	Итоговая оценка
Научно-исследовательская деятельность	1,2,3 годы обучения	Сентябрь, апрель	Аттестация, дифференцированный зачет
	4-й год обучения	Апрель, сентябрь	Дифференцированный зачет, защита НКР (диссертация)

Таблица 3 – Форма отчетности

Год, ЗЕ	Вид работы	Форма отчетности
1:25 ЗЕ	Утверждение темы НКР (диссертации), составление плана-графика работы на кафедре с научным НКР (диссертаций) с указанием основных мероприятий	Выступление на кафедре с научным докладом или сообщением по обоснованию выбора темы НКР (диссертации).

	и сроков их реализации; постановка целей и задач; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.	
1:20 3Е	Подробный обзор литературы по теме НКР (диссертации); анализ основных результатов исследования.	Предоставление библиографического списка, обоснование применяемых методов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования; изложение предполагаемого личного вклада автора в разработку темы.
2:20 3Е	Сбор фактического материала для НКР, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности; публикации 1-2-х статей в научных журналах / сборниках региональных/международных конференций.	Предоставление Конспектов. Выступление на научных кафедральных семинарах.
2:25 3Е	Работа над НКР: выполнение не менее 50 % научной работы; публикация не менее 2-х статей по теме НКР (диссертации) в журналах, рекомендованных в ВАК.	Выступление с докладом на научной конференции.
3:55 3Е	Работа над НКР (диссертацией): выполнение не менее 75% научной работы; публикация не менее 2-х статей по теме НКР в журналах, рекомендованных ВАК; написание теоретической главы; написание практической главы.	Выступление с предварительными результатами проводимого исследования на научно- практической конференции / научном семинаре.

4:50 ЗЕ	Работа над НКР (диссертацией): выполнение не менее 100% научной работы; публикация не менее 3-х статей по теме НКР в журналах, рекомендованных ВАК; написание теоретической главы; написание практической главы, подготовка окончательного текста НКР (диссертации); написание автореферата.	Прохождение предварительной экспертизы диссертации на кафедре (предзащита)
---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Формирование итоговой оценки

№ п/п	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение НКР	Общая трудоемкость 195 ЗЕ
1	Работа по выполнению экспериментальной части исследования	73 ЗЕ
2	Работа по выполнению теоретической части исследования	30 ЗЕ
3	Работа по подготовке рукописи НКР	20 ЗЕ
4	Научные публикации по теме НКР, из них:	до 40 ЗЕ, в том числе:
4.1	Монографии и научные публикации в изданиях из перечня ВАК и международных изданиях, включенных в международные базы цитирования	2 ЗЕ за 0,1 п.л.*
4.2	Научные публикации в других изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях	1,5 ЗЕ за 0,1 п.л.*
4.3	Научные публикации в других изданиях	1 ЗЕ за 0,1 п.л.*
5	Участие в научных конференциях (с опубликованием тезисов доклада), из них:	до 20 ЗЕ
5.1	Участие в международной или зарубежной конференции с докладом	5 ЗЕ
5.2	Участие во всероссийской/ региональной конференции с докладом	3 ЗЕ за 1 доклад
6	Участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-доклад исследовательских программ (или в рамках полученного гранта)	5 ЗЕ

7	Выступление на научных семинарах кафедры	5 ЗЕ
8	Предзащита	10 ЗЕ
9	Подготовка НКР (диссертации) к защите	15 ЗЕТ
10	Написание автореферат	10 ЕТ

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. / Н.А. Слесаренко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93776>. — Загл. с экрана.
2. Организация научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / Н. Е. Павловская [и др.]. - Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017. <http://80.76.178.26/>
3. Мокий М. С. Методология научных исследований / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. <https://www.biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5>
4. Конева И.В. Физико-химические методы исследования / И.В. Конева, Н.А. Пономарева, В.В. Мугак. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 124 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/60696/#2>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. / Н.А. Слесаренко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93776>. — Загл. с экрана.
2. Организация научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / Н. Е. Павловская [и др.]. - Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017. <http://80.76.178.26/>
3. Мокий М. С. Методология научных исследований / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. <https://www.biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5>
4. Конева И.В. Физико-химические методы исследования / И.В. Конева, Н.А. Пономарева, В.В. Мугак. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 124 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/60696/#2>

Дополнительная литература

1. Крюков А.М. Методы биометрических исследований / Т.В. Шишкина, А.М. Крюков.— Пенза: РИО ПГСХА, 2015 .— 85 с. <https://rucont.ru/efd/342307>
2. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования / В. В. Афанасьев, О. В., Грибкова, Л. И. Уколова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 154 с. <https://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B>
3. Сафин Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учеб. пособие / А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев, Казан. нац. исслед. технол. ун-т, Р.Г. Сафин.— Казань: КНИТУ, 2013 .— 154 с. <https://rucont.ru/efd/303034>
4. Москвичев Ю. Н. Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей / Ю. Н. Москвичев .— Волгоград: ВГАФК, 2013 .— 54 с. <https://rucont.ru/efd/233145>
5. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений/ Е.И. Пустыльник. — М.: Наука, 2010. — 270 с.
6. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента/ Л.З. Румшинский. — М.: Наука, 2011. — 192 с.
7. Сиденко В.М. Основы научных исследований/ В.М. Сиденко, И.М. Грушко — Харьков: Вицашк., 2009. — 200 с.

Периодическая литература

1. European Food Research and Technology – Германия, 2008-2018, 1-12 (в год)
2. Техника и технология пищевых производств – Кемерово, 2008-2018, 1-4 (в год)

3. Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов – Орел, 2008-2018, 1-6 (в год)
4. Известия вузов. Пищевая технология – Краснодар, 2008-2018, 1-4 (в год)
5. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания – Воронеж, 2013- 2019, 1-6 (в год)
6. Хранение и переработка сельхозсырья – М., 2008-2018, 1-4 (в год)
7. Мясные технологии – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
8. Пищевая промышленность – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
9. Мясная индустрия – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
10. Достижения науки и техники АПК – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
11. Вестник аграрной науки. <http://ej.orelsau.ru/> Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2018
12. Все о мясе М., 2008-2018, 1-6 (в год)
13. Теория и практика переработки мяса – М., 2008-2018, 1-4 (в год)
14. Рынок мяса и мясных продуктов – М., 2008-2018, 1-12 (в год).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Юрайт» [https://biblio-online.ru/\(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php](https://biblio-online.ru/(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)).
Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» [https://e.lanbook.com/\(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php](https://e.lanbook.com/(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)).
Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» [http://www.iprbookshop.ru/\(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php](http://www.iprbookshop.ru/(http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)).
Неограниченный доступ.
4. Национальный цифровой ресурс «Рукопонт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 02.04.2018г.
6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>.
Неограниченный доступ.
7. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2018г.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе.

1. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») Лицензионное соглашение на использование АИБС МАРК-SQL вариант от 17.06.2008 №170620080873 Лицензионное соглашение на использование АИБС МАРК-SQL-Internet от 17.06.2008 №170620080874. Срок действия – бессрочно.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронно-библиотечная система Орловского ГАУ, расположена на сайте «БИБКОМ» <https://rucont.ru/collections/37?isb2b=true>

Научная библиотека университета имеет свой сайт <http://library.orelsau.ru/useful.php>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Описание последовательности действий аспиранта

Научно-исследовательская деятельность аспиранта предусматривает следующие этапы и виды работ:

Подготовительный этап.

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода (методики) проведения исследования.
5. Описание процесса исследования.

Основной этап.

- 1 Работа по выполнению экспериментальной части исследования
2. Работа по выполнению теоретической части исследования
3. Публикации по теме диссертации: монографии и научные публикации в изданиях из перечня ВАК и международных изданиях, включенных в международные базы цитирования научные публикации в других изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях научные публикации в других изданиях.

4. Участие в научных конференциях (с опубликованием тезисов доклада):

участие в международной или зарубежной конференции с докладом
участие во всероссийской конференции с докладом
участие в региональных и межвузовских конференциях.

Заключительный этап.

1. Обсуждение результатов исследования.
2. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.

3. Прохождение предварительной экспертизы НКР (диссертации) на кафедре (предзащита).

4. Работа по подготовке рукописи НКР (диссертации).

5. Подготовка НКР (диссертации) к защите.

6. Написание автореферата.

Рекомендации по работе с литературой

Общие требования

- историография должна быть совершенно полной, то есть ни одно исследование, хоть как-то связанное с разрабатываемой темой, не должно быть опущено;

- историография должна быть систематизирована по критериям хронологической последовательности, национальности (или языка и изложения) авторов, уровня научности, принадлежности к научным школами т.п.;

- взгляды наиболее видных ученых на данную проблему должны быть вкратце проанализированы и сопоставлены.

Подготовка и написание научно-квалификационной работы

Выбор темы:

Выбрать тему НКР (диссертации) соискателю могут помочь следующие приемы:

- просмотр каталогов защищенных диссертаций и ознакомление с уже выполненными на кафедре диссертационными работами;

- ознакомление с новейшими результатами исследований в смежных, пограничных областях науки;

- оценка состояния разработки методов исследования и приемов применительно к конкретной отрасли исследования. При этом следует обращать внимание на возможность применения «чужих» методов, используемых в смежных областях, применительно к изучению «своей» области знания;

- ознакомление с аналитическими обзорами и статьями в специальной периодике, а также беседы и консультации со специалистами-практиками, в процессе которых можно выявить важные вопросы, еще мало изученные в науке;

- проверка в процессе библиографического поиска, насколько будущая НКР (диссертация) может удовлетворить требованиям новизны;

выявление малоизученных проблем и вопросов, имеющих актуальное значение;

- знакомство с подходами и позициями научных школ и течений в решении изучаемой проблемы;

- уточнение терминологии в данной области знаний, особенно в той, которая еще окончательно не сложилась;

- поиск литературных источников по выбранной теме.

Планирование НКР (диссертации):

- составление индивидуального плана соискателя;

- составление рабочего плана соискателя, который представляет собой своеобразную наглядную схему предпринимаемого исследования;
- составление плана-проспекта, который представляет собой реферативное изложение расположенных в логическом порядке вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фактический материал.

Библиографический поиск литературных источников:

- знакомство с опубликованной по теме НКР (диссертации) литературой (информационные издания, библиографические издания, реферативные издания, реферативные журналы / сборники, ретроспективная библиография и т.д.);
- составление картотеки (или списка) литературных источников по теме.

Чтение научной литературы:

- беглый просмотр научной книги с целью создания самого общего о ней впечатления;
- более обстоятельный просмотр такой книги для уяснения ее основного содержания;
- чтение в порядке последовательности расположения материала; выборочное чтение какой-либо части произведения;
- выписка представляющих интерес материалов;
- критическая оценка записанного, его редактирование и "чистовая" запись как фрагмент текста будущей диссертационной работы;
- получение важной дополнительной информации: библиографические данные, аннотации, предисловии, вступительные статьи и т.п.);
- формирование банка данных (конспекты, ксерокопии).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod. <http://80.76.178.26/> Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа").

ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
(<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория биохимии (ИНИИ)	Microsoft Windows Professional 8

ЦКП)	<p>версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-	<p>Microsoft WinSL 8.1 Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № б/н от 11.06.2013 г. (ООО «Ленвэа») срок действия – бессрочно.</p>

образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Microsoft Windows XP Professional Номер лицензии: 61332573 Дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10) Авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607 Номер лицензии: 63807538 Дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014 срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 Авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 Номер лицензии: 61760053 Дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Версия 2007 Авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906 Номер лицензии: 42392443 Дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Срок действия – бессрочно.</p> <p>Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
---------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

<p>Лаборатория технологии продуктов питания животного происхождения – (1-307)</p>	<p>Специализированная мебель, стулья на 15 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Оснащена следующим лабораторным оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Весы ВЛКТ-500 4 кл (пред. взвеш. 500 г дел 1г) - Весы ВЛР-200 взвеш. 210 гр. - Волчок марки К6-ФВП-120 для измельчения мяса и приготовления фарша - Костедробильная машина - Лаборатория БИОХИМ. - Машина К-6-ФП2-М для снятия свиной шкурки и пластования - Набор обвальщика мяса - Стол разделочный с доской, 1500*800*900, нерж.100% - Стол разделочный с доской, 1500*800*900, нерж.100% - Сушильный шкаф стерилизационный ШСС-80 - Термостат суховоздушный ТС-80 - Холодильник «Минск» 1996 г. Атлант - Электрическая плита ТЕВА 64 - Шкаф вытяжной из лаборатории - Мясорубка BOSCH MFW 1501 2002г. (2 шт.) - Микроскоп Биолам Р-15 «ЛОМО» МИКМЕД-1 Вар 2-6 (2 шт.) - Комплект необходимой лабораторной посуды
<p>Лаборатория технологии продуктов питания животного происхождения – (1-309)</p>	<p>Столы аудиторные, стулья на 16 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя.</p> <p>Оснащена следующим лабораторным оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализатор молока «Клевер 1М» - Анализатор молока «Лактан 1-4» - Аппарат сушильный АПС-1 (аналог прибора Чиждова) - Электрическая плита DeLUX 5004.04эБ - Весы маслопробные СМП-84-М 2000 г - Вытяжной шкаф - Дистиллятор электрический ДЗ-10 - Термостат ТС/20

	<ul style="list-style-type: none"> - Холодильник Смоленск 2004 - Центрифуга ЦЛУ-1 для молочной промышленности - Баня комбинированная лабораторная БКЛ - Весы OHAUS RV 153 - Весы OHAUS AR 0640 - Микроскоп Биолам Р-15 «ЛОМО» МИКМЕД-1 Вар 2-6 (2 шт.) - Автоматизированный измерительный комплекс «Лактан 1-4» исполн.700 - Йогуртница «Молинекс» 2000 - Йогуртница 2299 2000 г - Мойка - Комплект необходимой лабораторной посуды
Лаборатория биохимии (ИНИИ ЦКП)	<p>Весы аналитические СР-64; рН- метр150 МИ; Гигрометр психрометрический ВИТ-1; Измеритель деформации клейковины ИДК-1М; Нитратомер ИТ-1201; Пурка литровая рабочая с падающим грузом ПХ-1М; Таймер и секундомер механический; Лупа измерительная HORIZONT 10*; Анализатор «Къельтек 2300»; Набор граммовых гирь 2-го класса; Весы лабораторные ADAM AQT-1500(600); Весы электронные MWP-3000; Влагомер зерна РМ-600; Анализатор влажности FD-720; Сито лабораторное проверочное СЛ перфорированное с продолговатыми отверстиями (1,4 мм); Мензурки класс 2; Пипетки градуированные тип 2,3 класс 2; Пипетки с одной отметкой (Мора) класс 2; Пипетки прямые стеклянные (типа Сали) ППС-01-20; Цилиндры Исполнения 1, 2, 3; Дозатор к прибору для отмеривания серной кислоты; Бюретки тип 1 Класс точности 2; Пробирки исполнений 1, 2 Класс 1; Колба лабораторная стеклянная; Муфельная печь «Select-Horn»; Муфельная печь СНОЛ-6/11-В; Шкаф сушильный Conterm-80; Низкотемпературный инкубатор Prebatem Сер.; Магнит постоянный подковообразный ММ 2165; Водяная баня, Precisdig; Сухожаровой стерилизатор Dryterm; Автоклав Вета РВ; Бидистиллятор БС</p>

	<p>с блоком управления; Вакуумный эксикатор / Испания / Vacuo – Temp; Вытяжка для дигестора 8 10015084; Лупа с подсветкой на кронштейне и зажимом на столе; Магнитная мешалка для AGARFILLAGIMATIC; Мельница А 10 в комплекте с ножом из нерж. Стали (А 14) и редуцированной вставкой; Мельница растительных проб; Лабораторная зерновая мельница ЛЗМ-1; Мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1; Распылитель стеклянный с грушей; Мешалка магнитная MRHei – MixL 2 шт.; Плитка / Испания / Duplac; Ротационная мешалка Orbit; Ротор угловой с крышкой для центрифуги / Испания / С 36х1,5; Роторный испаритель RE-52AA; Анализатор «Сокстек»; Тигли фарфоровые; Дигестор 8 базовый 250 мл; Ламинарный бокс БАВнп-01 «Ламинар-С» - 1,2; Ламинарный шкаф 2-й класс защиты; Сухой термостат / Испания / Termbloc; Ультразвуковой очиститель / Испания/ Ultrasons-H 2 шт.; Фибертек М6; Центробежный насос/ МР-15R.</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Специализированная мебель на 12 посадочных мест. Рабочая станция в составе: ПЭВМ FlextronIntelCore i5 3570/8 Гб/1000 Гб/ DVD-RW/450 Вт / Win8PRO Ac/MS Office 2010 StdAc; монитор NEC 23,6; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS (в количестве 1 шт). Рабочая станция в составе: ПЭВМ FlextronIntelCore i3 2120/4 Гб/500 Гб/DVD-RW/450Вт/Win8PRO Ac/MS Office 2013; монитор Samsung 21,5; манипуляторы (в количестве 11 штук), объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.</p>

<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер Специализированная мебель; ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCorePE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW/манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hpCompeg 670bT8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ XeroxWorkCentre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12. Критерии оценки знаний аспирантов

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится после завершения каждого из курсов обучения. Форма проведения зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам дифференцированного зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При сдаче зачета по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

на соискание ученой степени кандидата наук аспиранту задается 2 вопроса, в зависимости от курса обучения и темы научно-квалификационной работы.

Критерии оценивания ответов аспиранта

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	Выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью
«хорошо»	Выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы
«удовлетворительно»	Выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно»

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	
			<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
ОПК-2 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<p>1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления недостатков, существующих технологий, оборудования, приборов и применяемых тароупаковочных материалов при производстве продукции животного происхождения.</p> <p>2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.</p> <p>5. Описание объекта и предмета исследования.</p> <p>8. Статистическая и математическая обработка информации о объекте и предмете исследования.</p> <p>9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами.</p> <p>14. Проведение сравнительных испытаний экспериментальных образцов продукции.</p> <p>15. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы.</p> <p>16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования, направленного на разработку и совершенствование технологий производства продукции из животного сырья.</p> <p>17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.</p>	Пороговый	Материал по теме научно-квалификационной работы	Вопросы к зачёту
		Повышенный	Материал по теме научно-квалификационной работы	
		Высокий	Материал по теме научно-квалификационной работы	

	18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем научно-квалификационной работы.			
ОПК-3 – способность и готовность к разработке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии; с учетом правил соблюдения авторских прав	1. Литературный и патентный анализ, с целью выявления недостатков, существующих технологий, оборудования, приборов и применяемых тароупаковочных материалов при производстве продукции животного происхождения. 3. Составление рабочего плана и графика выполнения исследования. 8. Статистическая и математическая обработка информации о объекте и предмете исследования. 9. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научного исследования, работа с интернет ресурсами. 10. Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы. 11. Разработка общей программы и выбор частных методов научного исследования. 12. Разработка теоретических положений по теме диссертации. 13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме научно-квалификационной работы. 14. Проведение сравнительных испытаний экспериментальных образцов продукции. 15. Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы. 16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования, направленного на разработку и совершенствование	Пороговый	Материал по теме научно-квалификационной работы	Вопросы к зачёту
		Повышенный	Материал по теме научно-квалификационной работы	
		Высокий	Материал по теме научно-квалификационной работы	

	технологий производства продукции из животного сырья. 18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем научно-квалификационной работы.			
ОПК-4 – способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	8. Статистическая и математическая обработка информации о объекте и предмете исследования. 13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме научно-квалификационной работы. 14. Проведение сравнительных испытаний экспериментальных образцов продукции. 17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования. 18. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем научно-квалификационной работы.	Пороговый	Материал по теме научно-квалификационной работы	Вопросы к зачёту
		Повышенный	Материал по теме научно-квалификационной работы	
		Высокий	Материал по теме научно-квалификационной работы	
ПК-2 – проводить анализ, оценку и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления.	2. Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования. 5. Описание объекта и предмета исследования. 11. Разработка общей программы и выбор частных методов научного исследования. 13. Проведение экспериментальных научных исследований по теме научно-квалификационной работы. 14. Проведение сравнительных испытаний экспериментальных образцов продукции. 16. Подготовка практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования, направленного на разработку и совершенствование	Пороговый	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	Вопросы к зачёту
		Повышенный	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	
		Высокий	Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике	

	технологий производства продукции из животного сырья. 17. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-2	Знает: оценку физических, химических и биологических показателей качества мясной, молочной и рыбной продукции; характеристики качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на отдельных этапах ее производства и потребления.	Знает: методы анализа, позволяющие прогнозировать свойства готовой продукции.	Знает: анализ и оценку физических, химических и биологических показателей качества мясной, молочной и рыбной продукции; характеристики качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления.	Самостоятельная работа.
	Умеет: в целом успешное, но не систематическое умение самостоятельно пользоваться технической документацией.	Умеет: в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы систематическое умение самостоятельно пользоваться технической документацией.	Умеет: пользоваться технической документацией.	
	Владеет: навыками грамотно представлять свои научные исследования.	Владеет: в целом успешно, но сопровождающееся отдельными ошибками применения норм современного	Владеет: нормами современного русского языка и ораторскими навыками.	

		русского языка и ораторскими навыками.		
ОПК-3	<i>Знает:</i> основные направления в разработке новых методов исследований; основные методы исследований и способы их применения.	<i>Знает:</i> методы, способы защиты авторских прав на научные изобретения и разработки.	<i>Знает:</i> основные направления, проблемы в разработке новых методов исследований; основные методы исследований и способы их применения; методы анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области экологии и биотехнологии при решении конкретных научно-исследовательских задач; методы, способы защиты авторских прав на научные изобретения и разработки; пути внедрения новых методов исследований в практику.	Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> проводить патентный поиск; осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.	<i>Умеет:</i> критически анализировать научную информацию; проводить патентный поиск в предметной области научных исследований.	<i>Умеет:</i> критически анализировать научную информацию; проводить патентный поиск; осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; проводить патентный поиск в предметной области научных исследований.	

	<i>Владеет:</i> современными методами и технологиями проведения научных исследований в изучаемой области при производстве продукции из животного сырья.	<i>Владеет:</i> способностью к анализу научной информации и полученных результатов исследований; современными методами и технологиями при переработке сырья животного происхождения.	<i>Владеет:</i> способностью к анализу научной информации и полученных результатов исследований; современными методами и технологиями; способами защиты авторских прав и интеллектуальной собственности; современными информационно-коммуникативными технологиями.	
ОПК-4	<i>Знает:</i> современное научно-исследовательское оборудование и приборы.	<i>Знает:</i> современное научно-исследовательское оборудование и приборы.	<i>Знает:</i> современное научно-исследовательское оборудование и приборы.	Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> работать на научно-исследовательском и технологическом оборудовании и приборах для определения качества продуктов питания.	<i>Умеет:</i> работать на научно-исследовательском оборудовании и приборах для определения качества продуктов питания; анализировать полученные экспериментальные данные.	<i>Умеет:</i> осуществлять поиск необходимой информации по глобальным информационным ресурсам и современным средствам телекоммуникации; работать на научно-исследовательском и технологическом оборудовании и приборах для определения качества продуктов питания; анализировать полученные экспериментальные данные.	
	<i>Владеет:</i>	<i>Владеет:</i>	<i>Владеет:</i>	

	навыками осуществления контроля качества сырья и готовой продукции.	навыками осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества сырья и готовой продукции.	навыками разработки программ и выбора методов научных исследований; навыками осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества сырья и готовой продукции.	
ПК-2	<i>Знает:</i> методы оценки и отбора готовой продукции.	<i>Знает:</i> основные достижения в оценке качества сырья мясной, молочной и рыбной продукции; методы оценки и отбора готовой продукции.	<i>Знает:</i> анализ и оценку физических, химических и биологических показателей качества мясной, молочной и рыбной продукции; характеристики качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления.	Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> осуществлять контроль качества и безопасности сырья и готовой продукции.	<i>Умеет:</i> разрабатывать и составлять мероприятия по эффективному использованию новых технологических процессов; осуществлять контроль качества и безопасности сырья и готовой продукции.	<i>Умеет:</i> разрабатывать и составлять мероприятия по эффективному использованию новых технологических процессов в области экологии биотехнологии; осуществлять контроль качества и безопасности сырья и готовой продукции.	
	<i>Владеет:</i> способностью и готовностью профессионально	<i>Владеет:</i> способностью и готовностью профессионально	<i>Владеет:</i> культурой научного исследования в	

	выбирать и использовать современное научное и техническое оборудование при производстве продуктов питания животного происхождения.	выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование и компьютерные технологии для решения научных и практических задач.	области экологии и биотехнологии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; способностью и готовностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование и компьютерные технологии для решения научных и практических задач.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

3.1. Текущий контроль самостоятельной работы аспиранта в ходе подготовки НКР.

Перечень вопросов для контроля самостоятельной работы аспиранта в ходе подготовки НКР:

1 год обучения:

1. Из каких этапов канонически состоит научное исследование?
2. Какие действия включает этап «Формирование задач исследования»?
3. В чем смысл выполнения этапа «Степень научной разработанности темы»?
4. Сущность этапа формирования задач исследования.
5. Порядок составления плана работы.
6. Анализ результатов сбора и анализа информации, необходимой для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).
7. Анализ результатов изучения состояния вопросов в рамках подготовки НКР.
8. Постановка задач исследования и их аргументация.
9. Результаты участия в научных, научно-практических конференциях.

10. Основные положения подготовленных к публикации статей по тематике научно-исследовательской деятельности (НИД).

2 год обучения:

1. Сущность этапа теоретического исследования.
2. Анализ результатов теоретического осмысления задач НИД.
3. Обоснование полученных теоретических результатов исследования.
4. Результаты участия в научных, научно-практических конференциях.
5. Основные положения опубликованных (подготовленных к публикации) статей по теме НИД.
6. Что является результатом теоретического этапа научного исследования?

3 год обучения:

1. Обобщение полученных теоретических результатов исследования.
2. Обоснование полученных теоретических результатов исследования.
3. Сущность этапа рассмотрения и обоснования методики апробации теоретических выводов.
4. Результаты рассмотрения и обоснования методики апробации теоретических выводов.
5. Результаты участия в научных, научно-практических конференциях
6. Основные положения подготовленных к публикации статей по теме НИД.
7. Что является результатом этапа апробации научного исследования?
8. Структура и содержание отчета о научной работе.

Критерии оценки самостоятельной работы аспиранта

Оценка	Критерии оценки
допуск к промежуточной аттестации	Аспирант самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы научно-исследовательской деятельности; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме научно-исследовательской. Аспирант продемонстрировал достаточный уровень теоретической подготовки (владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов), умение применять имеющиеся знания на практике (пояснить то или иное явление на примере), а также умение высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, находить точки соприкосновения позиций.
не допуск к промежуточной	Аспирант демонстрирует неудовлетворительное знание базовых терминов и понятий научно-исследовательской

аттестации	<p>деятельности, затрудняется с формулировками выводов и обобщений по теме научно-исследовательской деятельности; демонстрирует отсутствие логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы.</p> <p>Аспирант имел затруднения в применении знаний на практике, не смог сформулировать собственную точку зрения и обосновать ее.</p>
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Получение зачета по результатам оценки самостоятельной работы с учетом результатов текущего контроля предполагает допуск аспиранта к промежуточной аттестации (зачету с оценкой).

3.2. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)

Зачет проводится в устной форме.

При проведении промежуточной аттестации или текущего контроля по программе НИД и подготовке НКР обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2.

Перечень вопросов к промежуточной аттестации (дифференцированному зачету).

1 год обучения:

1. Как формулируется задача исследования?
2. Как выполняется обоснование задачи?
3. Составление плана научного исследования, конкретизирующего программу исследования.
4. Формулирование гипотезы по поиску путей решения проблемы, подходов к ее пониманию и решению задачи.
5. Что включает в себя обозначение задачи исследования?
6. Что нужно знать для успешного и эффективного решения задачи научного исследования?
7. Организация информационного поиска и анализа информации для написания научно-квалификационной работы (диссертации).

2 год обучения:

1. Структуризация проблемы. Декомпозиция проблемы на подпроблемы разных рангов, выявление связей между ними, определение границы и внешних связей проблемы в целом.
2. Дифференциация и систематизация путей достижения целей.
3. Изучение задач, определение факторов, влияющих на решение задач и их элементов, взаимосвязи задач и их элементов.
4. Построение модели по результатам теоретического этапа исследования.

3 год обучения:

1. Теоретическая модель, определение основных понятий, одной или нескольких гипотез решения задачи в четкой формулировке.
2. Обоснование методики экспериментальной проверки полученных теоретических результатов.
3. Экспериментальные работы (апробации научных идей) с целью проверки правильности теоретических выводов.
4. Анализ полученных экспериментальных данных.
5. Методы анализа результатов исследований.
6. Выбор оптимальных решений по результатам выполненных исследований.
7. Обобщение выводов по результатам исследования.

Перечень дополнительных вопросов к дифференцированному зачету

1. Чем обоснована актуальность темы проведенного исследования?
2. В чем состоит рабочая гипотеза исследования?
3. Сформулируйте цель и задачи исследования.
4. Какие были изучены источники, необходимые для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)?
5. Каковы взгляды современных отечественных и зарубежных авторов на проблемы по теме исследования?
6. В чем состоят недостатки существующих методов решений научных задач по теме исследования?
7. Как Вы оцениваете достоверность результатов исследования?
8. Опишите алгоритм исследования.
9. Какие сложности были выявлены при проведении исследования и их причины?
10. Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?
11. Что явилось результатом исследования?
12. В каком виде представлены результаты исследований?
13. Какие основные выводы сформулированы?
14. Какие рекомендации и предложения были сделаны по результатам исследования?
15. Где были апробированы результаты Вашего исследования?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится после завершения каждого из курсов обучения. Форма проведения зачета – устный, путем собеседования по вопросам или письменный. Оценка по результатам дифференцированного зачета - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При сдаче зачета по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспиранту задается 2 вопроса, в зависимости от курса обучения и темы научно-квалификационной работы.

Критерии оценивания ответов аспиранта

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	Выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знания, умения и владения сформированы полностью
«хорошо»	Выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знания, умения и владения сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы
«удовлетворительно»	Выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.
«неудовлетворительно»	Выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно»

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1	Внесены изменения в пункты программы 7, 8 в соответствии с ежегодным обновлением в части литературы, необходимой для освоения дисциплины, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем	Протокол № 14	29.08.2019г.
2	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 29 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 29.08.2019г.	Протокол № 1	10.09.2019
3	KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 30.08.2019 по 01.09.2020 г.	Протокол № 1	10.09.2019

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учеб. / Н.А. Слесаренко [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93776>.
2. Организация научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / Н. Е. Павловская [и др.]. - Орел: Изд-во Орловского ГАУ, 2017. <http://80.76.178.26/>
3. Мокий М. С. Методология научных исследований / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под ред. М. С. Мокия. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. <https://www.biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5>
4. Конева, И.В. Физико-химические методы исследования / И.В. Конева, Н.А. Пономарева, В.В. Мугак. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 124 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/60696/#2>
5. Дрещинский В. А. Методология научных исследований: Учебник. — 2-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. – 274 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-438362#page/2>

Дополнительная литература

1. Байбородова Л. В., Чернявская А. П. Методология и методы научного исследования: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. –221 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-437120#page/1>
2. Крюков А.М. Методы биометрических исследований / Т.В. Шишкина, А.М. Крюков.— Пенза: РИО ПГСХА, 2015 .— 85 с. <https://rucont.ru/efd/342307>
3. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования / В. В. Афанасьев, О. В., Грибкова, Л. И. Уколова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 154 с. <https://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B>
4. Сафин Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учеб. пособие / А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев, Казан. нац. исслед. технол. ун-т, Р.Г. Сафин.— Казань: КНИТУ, 2013 .— 154 с. <https://rucont.ru/efd/303034>
5. Москвичев Ю. Н. Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие для аспирантов и соискателей / Ю. Н. Москвичев .— Волгоград: ВГАФК, 2013 .— 54 с. <https://rucont.ru/efd/233145>
6. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений/ Е.И. Пустыльник. — М.: Наука, 2010. — 270 с.

7. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента/ Л.З. Румшинский. — М.: Наука, 2011. — 192 с.

8. Сиденко В.М. Основы научных исследований/ В.М. Сиденко, И.М. Грушко — Харьков: Вищашк., 2009. — 200 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2019.

2. Общенаучный журнал Nature. www.nature.com. Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2019.

3. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. www.polpred.com. Доступ открытый. Дата обращения 04.04.2019.

4. Архив журналов РАН. elibrary.ru и libnauka.ru (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 04.04.2019.

5. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>. Неограниченный доступ. Дата обращения 04.04.2019.