

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Рабочая программа дисциплины**

**Научные исследования**

Направление подготовки

**19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии**

Направленность подготовки

**Технология обработки, хранения и переработки зерновых, бобовых  
культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства  
(программа аспирантуры)**

Уровень высшего образования

**Подготовка кадров высшей квалификации**

Форма обучения

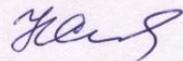
**Очная, заочная**

**Краснодар  
2020**

Программа модуля «Научные исследования» разработана на основе ФГОС ВО 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 30 июля 2014 г №884.

Автор:

Д-р. техн. наук, профессор



Н.В.Сокол

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 16.03.2020 г., протокол № 7.

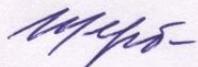
Заведующий кафедрой  
кандидат техн. наук, доцент



И.В. Соболь

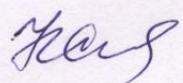
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол от 18.03.2020 г. № 7.

Председатель  
методической комиссии  
д-р техн. наук, профессор



Е.В. Щербакова

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
доктор техн. наук, профессор



Н.В. Сокол

## **1 Цель и задачи**

**Целью** научных исследований: является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении основной образовательной программы, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научных исследований, а также формирование профессиональных компетенций, необходимых для получения экспериментального материала для написания научно-квалификационной работы (диссертации) и научных исследований в составе научного коллектива.

Выполнение научных исследований аспиранта осуществляется под руководством научного руководителя. Направление научных исследований определяется в соответствии с направленностью основной образовательной программы и темой научных исследований.

**Задачами научных исследований являются:**

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения, формах организации научно-исследовательской работы кафедры;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научных исследований, требующей углубленных профессиональных знаний.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по «Научным исследованиям», соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований:**

**ОПК 1-** способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

**ОПК 2-** способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению выполненных научных исследований;

**ОПК 3-** способностью и готовностью 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 4-** способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

**ОПК-5** — способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;

**УК 1-** способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

**УК 2** - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

**УК 3** - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

**УК 4** - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

**УК-5** - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**УК 6** – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

**ПК 4** - способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства

### **3 Место научных исследований в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская деятельность аспирантов являются обязательным разделом образовательной программы ОПОП ВО и направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС по направлению подготовки 19.06.01 - Промышленная экология и биотехнологии, направленность технологии обработки, хранения и переработки зерновых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства и входят в блок Б3 «Научные исследования» настоящего ФГОС.

### **4 Объем дисциплины (5400 часов, 150 зачетных единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Контактная работа</b> в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	175	180
– лекции	-	-
– лабораторные занятия	-	-
– внеаудиторная	-	-
– экзамен	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	5225	5220
<b>Итого по дисциплине</b>	5400	5400

Согласно рабочему плану, научные исследования осуществляются в течение всего периода обучения в аспирантуре.

## 5 Содержание дисциплины

По итогам «Научных исследований» обучающиеся сдают дифференцированный зачет в семестрах 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 очной формы обучения и 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 заочной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма)

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Кол-во часов			Итоговая форма контроля
			Общее	Семинарские	Самостоятельная работа	
Научные исследования в семестре рассредоточенные						
1	2	3	4	5	6	7
1	1	19	684	0	684	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
1	2	17	612	0	612	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
2	3	12	432	0	432	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
2	4	18	648	0	648	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
Научно-исследовательская деятельность						

3	5	24	864	0	864	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.; подтверждение наличия публикаций в том числе через РИНЦ.
3	6	36	1296	0	1296	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.; подтверждение наличия публикаций в том числе через РИНЦ.
4	7	24	864	0	864	оформление НКР
4	8	27	972	0	972	оформление НКР; рецензирование; предварительная защита научной квалификационной работы на кафедре

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Кол-во часов			Итоговая форма контроля
			Общее	Семинарские	Самостоятельная работа	
Научно-исследовательская деятельность						
1	2	3	4	5	6	7
1	1	8	288	0	288	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
1	2	8	288	0	288	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
2	3	4	144	0	144	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.

2	4	6	216	0	216	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.
3	5	17	612	0	612	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.; подтверждение наличия публикаций в том числе через РИНЦ.
3	6	23	828	0	828	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.; подтверждение наличия публикаций в том числе через РИНЦ.

#### Научно-исследовательская деятельность

4	7	24	864	0	864	выступления на семинарах, конференциях; публикация статей; подача заявок на изобретения, программные продукты и т.д.; подтверждение наличия публикаций в том числе через РИНЦ; оформление НКР
4	8	36	1296	0	1296	оформление НКР
5	9	24	864	0	864	оформление НКР
5	10	27	972	0	972	рецензирование; предварительная защита научной квалификационно

						й работы на кафедре
--	--	--	--	--	--	---------------------

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы. ФГБОУ ВО «КубГАУ» обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензируемых образовательных программ, в соответствии с требованиями к основной образовательной программе и паспортом специальностей ВАК. Научная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобразования России от 27.04.2000 №1246. Библиотека получает реферативные журналы ВИНТИ, библиографические указатели ИНИОН, отечественные и местные текстовые журналы, в т.ч. и на электронных носителях информации. Фонды библиотеки содержат основные российские реферативные и научные журналы по техническим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ: Библиотечные фонды университета обеспечиваются научными периодическими изданиями: реферативными журналами «Химия и технология пищевых продуктов», «Биология. Биотехнология. Бионанотехнологии. Бионаноматериалы», «Оборудование пищевой промышленности», «Экономика отраслей пищевой промышленности», журналами «Пищевая промышленность»; «АПК: Достижения науки и техники»; «Стандарты и качество»; «Пищевая технология: Известия вузов»; журналы по отдельным отраслям народного

хозяйства, с которыми может быть связана подготовка аспиранта (например: «Виноград и вино России», «Сахар», «Картофель и овощи», «Пиво и напитки», «Хлебопечение», «Хлебопродукты», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Масложировая промышленность», «Растительные ресурсы», «Биотехнология»); информационный бюллетень: Продукты питания и др.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты</i>	
1	История науки
2	Философия науки
4	Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания
4	Производство продуктов питания специального назначения
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ОПК-2 - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</i>	
1	История науки
2	Философия науки
4	Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Производство продуктов питания специального назначения
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ОПК-3 - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</i>	
1	История науки
4	Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания
4	Производство продуктов питания специального назначения
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ОПК- 4 - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</i>	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	История науки
4	Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания
4	Производство продуктов питания специального назначения
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2,3,4,5,6,7,8	Научно-исследовательская деятельность
7,8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

*ОПК-5 – способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения*

2	Философия науки
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
	Основы педагогики и психологии
3,4	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научно-исследовательская деятельность
3	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

*УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях*

1	История науки
4	Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства
2,3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания
4	Производство продуктов питания специального назначения

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</b>	
1	История науки
2	Философия науки
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания
4	Производство продуктов питания специального назначения
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<b>УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>	
1,2	Иностранный язык
1,2	Философия науки
1	История науки
4	Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания
4	Производство продуктов питания специального назначения
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</i>	
1,2	Иностранный язык
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</i>	
1	История науки
2	Философия науки
4	Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства
3	Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Методы и средства научных исследований
4	Современные методы научных исследований
4	Производство функциональных продуктов питания
4	Производство продуктов питания специального назначения
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент: управление временем.
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
<i>ПК-4 – способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в технологии обработки,</i>	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства</i>	
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
1	Гражданко-правовая защита интеллектуальных прав в технологии хранения и переработки растениеводческой продукции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)</b>					
Знать — методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
том числе в междисциплинарных областях		задач	решении исследовательских и практических задач	решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	
<b>Уметь –</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышней/проигрышней реализаций этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышней/проигрышней реализаций этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализаций этих вариантов	
<b>Владеть -</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисципи-	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
				линарных областях.	
<b>Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки УК-2;</b>					
• <b>ЗНАТЬ:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности	Устный опрос Диф. зачет
<b>УМЕТЬ:</b> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Устный опрос Диф. зачет
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками восприятия и анализа	Фрагментарное применение навыков анализа	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	проблемы навыков применения анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	

**готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач УК-3.**

<b>ЗНАТЬ:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Устный опрос Диф. зачет
<b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам,	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов	международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК-4</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Устный опрос Диф. зачет
<b>УМЕТЬ:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	языках	м и иностранном языках	государственным и иностранном языках	иностранных языках	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Устный опрос Диф. зачет
<b>Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-5</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ЗНАТЬ:</b> этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности; этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности.	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Устный опрос Диф. зачет
<b>УМЕТЬ:</b> принимать решения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей	Имея базовые представления о проблемах использования этических норм в профессиональной деятельности, не способен сформулировать пути их конкретной реализации	При формулировке проблем использования этических норм в профессиональной деятельности не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности	Формулирует цели использования этических норм в профессиональной деятельности, но не полностью учитывает все возможные этические нормы в конкретных ситуациях	Готов и умеет выявлять и формулировать проблемы использования этических норм в профессиональной деятельности	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ей области профессиональной деятельности					
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками организации работы исследовательского коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики и навыками организации работы педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики	Владеет отдельными приемами и технологиями планирования и реализации этических норм в профессиональной деятельности, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации	Владеет отдельными приемами и технологиями планирования и реализации этических норм в профессиональной деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	Владеет приемами и технологиями планирования и реализации этических норм в профессиональной деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения	Демонстрирует владение системой приемов и технологий планирования и реализации этических норм в профессиональной деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения	Устный опрос Диф. зачет
<b>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития УК-6</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности; способы реализации при решении про-	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации	Демонстрирует частичные знания сущности содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновываёт критерии	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда в ситуациях, оценивать последствия		личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях	профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач	выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач	
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей	Устный опрос Диф. зачет
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных качеств,	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания,	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
способами выявления и оценки профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	деятельности по решению профессиональных задач	деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения	деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения	целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения	

**способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований ОПК-1**

<b>ЗНАТЬ:</b> методы, способы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований; методы, способы и приемы организации и проведения прикладных научных исследований.	Фрагментарные представления о целях и задачах научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	В целом успешные, но не систематические представления о целях и задачах научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о целях и задачах научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	Сформированные представления о целях и задачах научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	Устный опрос Диф. зачет
---	--	--	---	---	----------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			ных материалов		
<b>УМЕТЬ:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы в организации и проведении фундаментальных научных исследований; выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы в организации и проведении прикладных научных исследований.	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Устный опрос Диф. зачет
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> необходимой системой знаний, способностью и	Фрагментарное применение навыков планирования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
готовностью к организации и проведению фундаментальных научных исследований; необходимой системой знаний, способностью и готовностью к организации и проведению прикладных научных исследований.	научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	

**способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований ОПК-2**

<b>ЗНАТЬ:</b> методы анализа, обобщения и публичного представлению результатов выполненных научных исследований; технологии анализа, обобщения и публичного представлению результатов выполненных научных исследований.	Фрагментарные представления об основных методах анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований, но не может их сформулировать для большинства направлений исследования	Представления об основных методах анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований, но не может их сформулировать для отдельных направлений исследования	Представления об основных методах анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований, но не может их сформулировать для отдельных направлений исследования	Основные методы анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований	Устный опрос Диф. зачет
--	--	--	--	--	----------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>УМЕТЬ:</b> анализировать и представлять результаты выполненных научных исследований; анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований.	Отбор и анализ отдельных результатов выполненных научных исследований, характеризующих достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Отбор и анализ некоторых результатов выполненных научных исследований, характеризующих достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Отбор и анализ большинства результатов выполненных научных исследований, характеризующих достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Отбор и анализ результатов выполненных научных исследований, характеризующих достижения науки с учетом специфики направления подготовки	Устный опрос Диф. зачет
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> различными методами анализа, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований; различными методами анализа, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.	Методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, но не может поддерживать научные дискуссии по результатам научных исследований	Методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи в большинстве дискуссий по результатам научных исследований	Методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи в большинстве дискуссий по результатам научных исследований	Методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>способностью и готовностью 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</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> методологические основы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; методологические основы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав.	Фрагментарные представления об основных методах анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований, но не может их сформулировать для большинства направлений исследования	Представления об основных методах анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований, но не может их сформулировать для большинства направлений исследования	Представления я об основных методах анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований, но не может их сформулировать для отдельных направлений исследования	Основные методы анализа и обобщения результатов выполненных научных исследований	Устный опрос Диф. зачет
<b>УМЕТЬ:</b> разрабатывать новые методы исследования и их применения в самостоятельной научно-	Фрагментарные представления методологии разработки новых методов исследования в сфере промышленной экологии и	Использовать методологию разработки новых методов исследования в сфере промышленной экологии и	Использовать методологию разработки новых методов исследования в сфере промышленной экологии и	Использовать методологию разработки новых методов исследования в сфере промышленной экологии и	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий, разрабатывать новые методы исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав.	ий экологии и биотехнологии о	биотехнологии для отдельных новых пищевых продуктов с учетом правил соблюдения авторских прав	экологии и биотехнологии для большинства новых пищевых продуктов с учетом правил соблюдения авторских прав	и биотехнологии для конкретных пищевых продуктов с учетом правил соблюдения авторских прав	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; способностью и готовностью к раз-	Имеет фрагментарные представления о правилах соблюдения авторских прав для новых методов исследований в сфере промышленной экологии и биотехнологии	Владеет правилами соблюдения авторских прав для отдельных новых методов исследований в сфере промышленной экологии и биотехнологии	Владеет правилами соблюдения авторских прав для большинства новых методов исследований в сфере промышленной экологии и биотехнологии	Владеет правилами соблюдения авторских прав для новых методов исследований в сфере промышленной экологии и биотехнологии	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
работке новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав.					

**способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных ОПК-4**

<b>ЗНАТЬ:</b> методы использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; приемы использования инструментальной базы для получения научных данных.	Фрагментарные представления о теоретических основах лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии, но не может их сформулировать для большинства направлений исследования	Представления о теоретических основах лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии, но не может их сформулировать для отдельных направлений исследования	Представления о теоретических основах лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии, но не может их сформулировать для большинства направлений исследования	Теоретические основы о лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии, но не может их сформулировать для отдельных направлений исследования	Устный опрос Диф. зачет
--	---	---	---	--	----------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>УМЕТЬ:</b> использовать лабораторную базу для получения научных данных и использовать инструментальную базу для получения научных данных.	Фрагментарные умения о использовании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии для отдельных конкретных пищевых продуктов	Использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии для отдельных конкретных пищевых продуктов	Использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии для большинства конкретных пищевых продуктов	Использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии для конкретных пищевых продуктов	Устный опрос Диф. зачет
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> способностью и готовностью к использованию лабораторной базы для получения научных данных; способностью и готовностью к использованию инструментальной базы для получения научных данных.	Имеет фрагментарные представления о методиках исследований для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии с использованием лабораторной и инструментальной базы в отдельных сферах научных разработок	Владеет методиками исследований для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии с использованием лабораторной и инструментальной базы в отдельных сферах научных разработок	Владеет методиками исследований для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии с использованием лабораторной и инструментальной базы в большинстве сфер научных разработок	Владеет методиками исследований для получения научных данных в сфере промышленной экологии и биотехнологии с использованием лабораторной и инструментальной базы в отдельных сферах научных разработок	Устный опрос Диф. зачет

**ОПК-5 способностью и готовностью к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения;**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ЗНАТЬ:</b> аспекты использования образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; аспекты использования методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения.	Фрагментарные представления о теоретических основах образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Представления о теоретических основах образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения, но не может их сформулировать для большинства образовательных технологий	Представления о теоретических основах образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения и может их сформулировать для большинства образовательных технологий	Теоретические основы образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Устный опрос Диф. зачет
<b>УМЕТЬ:</b> использовать образовательные технологии для достижения планируемых результатов обучения; использовать методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения.	Фрагментарные умения об использовании образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения	Использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения только для отдельных областей обучения	Использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения для большинства областей обучения	Использовать образовательные технологии, методы и средства обучения для достижения планируемых результатов обучения	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> способностью и готовностью к использованию образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; способностью и готовностью к использованию методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения.	Фрагментарное применение методик внедрения образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	В целом успешное, но не систематическое применение методик внедрения образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методик внедрения образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Успешное и систематическое применение методик внедрения образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	Устный опрос Диф. зачет
<b>способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства ПК-4</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; требования к содержанию и правила	Фрагментарные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	Неполные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о нормативных документах для	Сформированные систематические представления о нормативных документах для	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	составления заявок, грантов, проектов НИР	составления заявок, грантов, проектов НИР	
<b>УМЕТЬ:</b> разрабатывать планы применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности	Фрагментарное умение разрабатывать планы применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать планы применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать планы применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности	Сформированное умение разрабатывать планы применения новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли с целью рационального использования ресурсов и повышения пищевой и биологической ценности	Устный опрос Диф. зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами исследований в области пищевой и биологической ценности новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли	Фрагментарное применение методов исследований в области пищевой и биологической ценности новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли	В целом успешное, но не систематическое применение методов исследований в области пищевой и биологической ценности новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов исследований в области пищевой и биологической ценности новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли	Успешное и систематическое применение методов исследований в области пищевой и биологической ценности новых видов сырья, в том числе вторичного сырья зерноперерабатывающей, плодоовошной, винодельческой отрасли	Устный опрос Диф. зачет

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Перечень вопросов к защите отчета о результатах научных исследований (зачету с оценкой)**

1. Критический анализ и оценивание современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач в области конкретной научной проблемы области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовошной продукции и виноградарства в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации) (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5).

2. Комплексные исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовошной продукции и виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5).

3. Основные направления работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы и в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации) (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5).

4. Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном языке в сфере технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5).

5. Задачи собственного профессионального и личностного развития в процессе осуществления научных исследований (УК-3, ОПК-2).

6. Современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в сфере технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства (УК-2, ОПК-1, ПК-4).

7. Научно-исследовательская деятельности и разработке научно обоснованных систем видения технологий обработки хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-1).

8. Разработка и обоснование технологий хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей с использованием современного оборудования (ПК-4)

9. Разработка научных основ и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений (ПК-4).

10. Адаптирование современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства к различны условиям производства (ПК-4).

11. Оценка экономической эффективности новых технологий хранения и приработки сельскохозяйственной продукции (ПК-4).

12. Современные методы оценки качества сырья и готовой продукции (ПК-4).

### Шкала оценочных средств

<b>Уровни сформированности компетенций</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Оценочные средства (кол-во баллов)</b>
<b>Продвинутый (75–100 баллов)</b> <i>зачтено с оценкой «отлично»</i>	<p><b>Наличие глубоких знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о проблематике, системе понятий и терминов в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;</li> <li>– об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;</li> </ul> <p><b>Наличие сформированных умений</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности;</li> <li>– проектировать и осуществлять комплексные исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</li> <li>– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>– самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей</li> </ul>	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности (38–50 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (37–50 баллов)</p>

	<p>профессиональной области (технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции) с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка научных основ и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений;</li> <li>– адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства к различным условиям производства.</li> </ul> <p><b>Свободно владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и в междисциплинарных областях;</li> <li>– навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; современными методами исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав</li> <li>— навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</li> <li>—современными методами оценки качества сырья и готовой продукции.</li> </ul>	
--	---	--

<p>Базовый (50–74 балла) <i>зачтено с оценкой «хорошо»</i></p>	<p><b>Наличие хороших знаний</b></p> <p>о проблематике, технологий хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей; об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-практических задач в области конкретной научной проблемы ;</p> <p><b>Наличие сформированных, но с отдельными пробелами умений</b></p> <p>практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности;</p> <p>-проектировать и осуществлять комплексные исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</p> <p>– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>– самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области;</p> <p>– использовать научные основы и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений.</p> <p><b>Владеет на базовом уровне</b></p> <p>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач и в том числе междисциплинарных областях;</p>	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности (25–37 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (25–36 баллов)</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</li> <li>– современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языке;</li> <li>– навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</li> <li>– современными методами оценки качества сырья и готовой продукции</li> </ul>	
Пороговый (35–49 баллов)  <i>зачтено с оценкой «удовлетворительно»</i>	<p><b>Наличие неполных знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о проблематике, системе понятий и терминов в области технологии обработки, хранении и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;</li> <li>– об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы;</li> </ul> <p><b>Наличие не полностью сформированных умений</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности;</li> <li>– проектировать и осуществлять комплексные исследования в области технологии обработки, хранении и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</li> <li>– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>– самостоятельно осуществлять</li> </ul>	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности и (17–25 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (17–24 балла)</p>

<p>научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно коммуникационных технологий;</p> <p>навыков использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами оценки качества сырья и готовой продукции</li> </ul> <p><b>-Частично владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области технологии обработки, хранении и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства и в междисциплинарных областях;</li> <li>- навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области промышленной экологии и биотехнологии;</li> <li>- современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языке в сфере промышленной экологии и биотехнологии;</li> </ul> <p>навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p> <p>–современными методами оценки качества сырья и готовой продукции</p>	
--	--

<p>Низкий (допороговый) (компетенции не сформированы) (0–34 балла)</p> <p><i>не засчитено</i></p>	<p><b>Наличие фрагментарных знаний</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о проблематике, системе понятий и терминов в области технологии обработки, хранении и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;</li> <li>об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы промышленной экологии и биотехнологии;</li> </ul> <p><b>Наличие отдельных представлений об умениях</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности;</li> <li>– проектировать и осуществлять комплексные исследования в области промышленной экологии и биотехнологии, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</li> <li>– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>– самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</li> </ul> <p><b>Слабо владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области промышленной экологии и</li> </ul>	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности (0–17 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (0–17 баллов)</p>
---	---	--

	<p>биотехнологии и в междисциплинарных областях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области промышленной экологии и биотехнологии;</li> <li>– современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языке в сфере промышленной экологии и биотехнологии;</li> <li>навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</li> <li>–современными методами оценки качества сырья и готовой продукции</li> </ul>	
--	--	--

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения научных исследований, оценка знаний и умений обучающихся производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Оценочные средства:**

**1. Устный опрос** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемыми дисциплинами, позволяет определить объем знаний обучающегося по определенному разделу.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в

содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Байборо́дова, Л.В. Методология и методы научного исследования: учеб.пособие / Л.В. Байборо́дова, А.П. Чернявская. – М.: Юрайт, 2014. – 221 с. –Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-437120#page/2>
2. Зверев, В.В. Методика научной работы / В.В. Зверев. – М.: Проспект, 2016.

### **Дополнительная литература**

1. Байборо́дова, Л.В. Методология и методы научного исследования: учеб.пособие / Л.В. Байборо́дова, А.П. Чернявская. – М.: Юрайт, 2014. – 221 с. –Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-437120#page/2>
2. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практ. пособ. / Ю.Г. Волков. – М.: Гардарики, 2003. – 185 с.
3. Грекова, О.К. Обсуждаем, пишем диссертацию и автореферат: учеб.пособие / О.К. Грекова, Е.А. Кузьминова. – М.: Флинта: Наука, 2005. – 293 с.
4. Захаров, А.А. Как написать и защитить диссертацию / А.А. Захаров, Т.Г. Захарова. – СПб.: Питер, 2006. – 160 с.
5. Методические указания по выполнению научно-исследовательской работы / Н.У. Ибрагимова, В.И. Харисов. – Уфа: УГАЭС, 2010. <http://rucont.ru/efd/143899>
6. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень: пособ. для соиск. / Б.А. Райзберг. – М.: Инфра-М., 2004. – 416 с.
7. Ярская, В.Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию [Электронный ресурс] / В.Н. Ярская. – Саратов: Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., 2011. – 89 с.: ил. – ISBN 978-5-903360-58-1. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/152944>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanius.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

### **Перечень Интернет-сайтов:**

- ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
- КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
- eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методические указания на тему: «Контроль качества хлеба и хлебобулочных изделий» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». Сокол

Н.В., Родионова Л.Я., Влащик Л.Г., Храмова Н.С. Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 35 с.

2. Методические указания на тему: «Контроль качества пшеничной муки» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». Сокол Н.В., Родионова Л.Я., Влащик Л.Г., Санжаровская Н.С. - Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 36 с.

3. Методические указания на тему: «Производство консервов» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». Митракова С.И., Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 68 с.

4. Методические указания на тему: «Расчеты состава материалов при технологических операциях» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». С.И. Митракова. Краснодар, КубГАУ. – 2014г. – 27 с.

5. Методические указания на тему: «Технология производства мучных кондитерских изделий» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». Донченко Л.В., Сокол Н.В., Храмова Н.С. Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 22 с.

6. Методические указания на тему: «Активное вентилирования зерновой массы» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». Сокол Н.В., Чаусов В.М., Ройбул А.Н., Ольховатов Е.А. - Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 45 с.

7. Методические указания на тему: «Изучение качества пищевых продуктов, согласно нормативной документации» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». – Родионова Л.Я., Щеколдина Т.В., Ольховатов Е.А., Сокол Н.В. - Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 70 с.

8. Методические указания на тему: «Технохимический контроль продуктов, консервированных сахаром» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». – Красноселова Е.А., Влащик Л.Г. - Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 45 с.

9. Методические указания на тему: «Технохимический контроль солено-квашенных продуктов» к выполнению семинарских занятий для обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнология». – Красноселова Е.А., Влащик Л.Г. - Краснодар, КубГАУ. – 2014 г. – 34 с.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по научным исследованиям, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по научным исследованиям позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного ПО**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
4	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Научно исследовательская деятельность	<p>Помещение №9 ГД, площадь — 96,6кв.м; Лаборатория учебно-научного производственного комплекса "Агробиотехпереработка" (при факультете перерабатывающих технологий) .</p> <p>стол — 1 шт.;      холодильник — 2 шт.;      лабораторное оборудование (автоклав — 3 шт.;      пресс — 1 шт.;      шкаф лабораторный — 9 шт.;      весы — 1 шт.;      печь — 2 шт.;      стол лабораторный — 12 шт.;      стенд лабораторный — 1 шт.;      тестомесилка — 1 шт.;      насос — 2 шт.;      ванна — 3 шт.;      генератор — 1 шт.;      массажер — 1 шт.);      технические средства обучения (телевизор — 2 шт.);      мебель (учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13