

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

**ФАКУЛЬТЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета пищевых производств  
и биотехнологий, доцент

\_\_\_\_\_ А. В. Степовой



**Рабочая программа дисциплины**

**Организация научных исследований**

**Направление подготовки**  
**19.04.01 Биотехнология**

**Направленность**  
**Прикладная биотехнология**


**Уровень высшего образования**  
**Магистратура**

**Форма обучения**  
**очная**

**Краснодар 2023**

Рабочая программа дисциплины «Организация научных исследований» разработана на основе ФГОС ВО 19.04.01 «Биотехнология» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 10.08.2021 г, регистрационный № 747.

Автор:  
канд. биол. наук, доцент

  
Н. Л. Мачнева


Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики протокол № 34 от 15.05.2023 г.

Заведующий кафедрой  
канд. с.-х. наук, доцент


  
А. Н. Гнеуш

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых производств и биотехнологий, протокол № 9 от 17.05.2023 г.

Председатель методической комиссии,  
доктор техн. наук, профессор

  
Е. В. Щербакова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
доктор. биол. наук, профессор

  
А. Г. Коцаев

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Организация научных исследований» является формирование представлений о методах научных исследований, применяемых при проведении биотехнологической научно-исследовательской работы в области переработки сельскохозяйственной продукции и их отходов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- сформировать способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- сформировать способность проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач
- сформировать способность к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области прогрессивных биотехнологий и продуктов питания из растительного сырья

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

## 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Организация научных исследований» является дисциплиной базовой части ОП подготовки обучающихся по направлению 19.04.01 «Биотехнология», направленность Прикладная биотехнология

## 4 Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов
	Очная
<b>Контактная работа</b> в том числе:	97

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	
— аудиторная по видам учебных занятий	94	
— лекции	42	
— практические	52	
— внеаудиторная	3	
— экзамен	3	
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	56	
— прочие виды самостоятельной работы	56	
контроль	27	
<b>Итого по дисциплине</b>	180	

## 5 Содержание дисциплины

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре, по итогу обучения магистранты сдают экзамен.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	темы основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Сущность и принципы научного исследования. Предмет и основные понятия учебной дисциплины	УК-1 ОПК-1	1	4		2		2
2	УРОВНИ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Теоретический и эмпирический уровни научного исследования, их структурные компоненты и взаимосвязь двух уровней. Этапы проведения научных	УК-1 ОПК-1	1	4		4		2

№ п/п	темы основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	исследований. Методология научного исследования							
3	МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ. Соотношение понятий «методология», «метод» и «методика». Методика как конкретное приложение метода. Поиск информации для научного исследования	УК-1 ОПК-1	1	4		14		4
4	ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Классификация и характеристика методов научных исследований. Логическая схема научного исследования	УК-1 ОПК-1	1	4		8		4
5	ТЕХНОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Методы и особенности теоретических исследований. Формирование навыков научного поиска и освоение методов и процедур поиска информации для научного исследования	УК-1 ОПК-1	1	4		10		3
6	СТРУКТУРА И МОДЕЛИ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ. Общие сведения об экспериментальных исследованиях.	УК-1 ОПК-1	1	4		2		2
7	ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ. Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Лабораторный опыт. Методика проведения лабораторных опытов.	УК-1 ОПК-1	1	4		-		2
8	ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ. Методика вегетационного опыта. Полевой опыт.	УК-1 ОПК-1	1	4		-		2

№ п/п	темы основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
9	ЭТАПЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ. Особенности условий проведения полевого опыта. Методика проведения полевого опыта.	УК-1 ОПК-1	1	4		-		2
10	МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Понятие и признаки магистерской диссертации, структура, формулировка целей и задач исследования.	УК-1 ОПК-1	1	4		-		2
11	ОФОРМЛЕНИЕ НАУЧНЫХ РАБОТ. Научная этика. Научно-исследовательские учреждения. Формирование навыков научного поиска и освоение методов и процедур поиска информации для научного исследования	УК-1 ОПК-1	1	2		12		2
	контроль							27
Итого				42	-	52	-	180

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Организация научных исследований: методические рекомендации / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 48 с. – URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13086>
2. Организация научных исследований : метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, С.В.– Краснодар : КубГАУ, 2023. – 30 с <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13088>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

## 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
1	Организация научных исследований
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	
1	Организация научных исследований
2	Методика преподавания биотехнологии
3	Педагогическая практика
2	Производственная практика
1,3	Научно-исследовательская работа
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 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 не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними Знать: методические подходы и теоретические основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию	Не владеет знаниями в области критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	Имеет поверхностные знания в области критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	Знает методические подходы и теоретические основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного	Знает на высоком уровне методические подходы и теоретические основы критического анализа проблемных ситуаций на	Презентация Тестирование Практическое занятие, Практическое задание, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>действий</p> <p>Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>стратегию действий</p> <p>Не умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>стратегию действий</p> <p>Умеет на низком уровне осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>подхода, выработать</p> <p>Умеет на достаточном уровне осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>основе системного подхода, выработать</p> <p>Способен на высоком уровне осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	
<p>УК-1.2.</p> <p>Осуществлять поиск вариантов решений поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>Знать: методические подходы и теоретические основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Не владеет знаниями в области критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Имеет поверхностные знания в области критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Знает методические подходы и теоретические основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать</p>	<p>Знает на высоком уровне методические подходы и теоретические основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать</p>	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Не умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Умеет на низком уровне осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Умеет на достаточном уровне осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Способен на высоком уровне осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области					
ОПК-1.1 Проводит анализ литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований					Презентация Тестирование Практическое занятие, Практическое задание, экзамен
Знать: Особенности анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований	Не владеет знаниями анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения	Имеет поверхностные знания в области анализа литературы по профилю профессиональной деятельности	На среднем уровне знает особенности анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для	На высоком уровне знает особенности анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
<p>ьных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Уметь: анализировать, обобщать методы анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Владеть: навыками анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных</p>	<p>фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Не умеет анализировать, обобщать методы анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Не владеет навыками анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и</p>	<p>для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Умеет на низком уровне анализировать, обобщать методы анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Владеет отдельными элементами анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и</p>	<p>обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Умеет на достаточном уровне анализировать, обобщать методы анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для</p>	<p>обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Умеет на высоком уровне анализировать, обобщать методы анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований</p> <p>Успешное и систематическое владение навыками анализа литературы по профилю профессиональной деятельности для обобщения фундаментальных</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований	прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований	прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований	обобщения фундаментальных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований	ьных и прикладных знаний в области биотехнологии и при организации научных исследований	
<p>ОПК-1.2 Использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии при проведении научных исследований</p> <p>Знать: фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>Уметь: анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в</p>	<p>Не владеет знаниями в области фундаментальных и прикладных знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>Не умеет анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в</p>	<p>Имеет поверхностные знания в области фундаментальных и прикладных знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>Умеет на низком уровне анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и</p>	<p>Фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области на достаточном уровне</p> <p>Умеет на достаточном уровне анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и</p>	<p>Фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области на высоком уровне</p> <p>Умеет на высоком уровне анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

<p>области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>Владеть: навыками анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p>	<p>области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>Не владеет навыками анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p>	<p>прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>Владеет отдельными элементами навыками анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p>	<p>ьные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p>	<p>прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p> <p>Успешное и систематическое владение навыками анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии и для решения существующих и новых задач в профессиональной области</p>	
--	--	---	--	---	--

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

**7.3.1 Оценочные средства по компетенции УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

**7.3.1.1 Для текущего контроля по компетенции УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

**Темы презентаций:**

1. Чем отличаются наблюдения от экспериментов (опытов)?
2. Основные методы научных исследований.
3. Виды научных исследований.
4. . Совокупность и выборка. Как добиться репрезентативности выборки?
5. Наблюдение и эксперимент
6. Полевой опыт и его особенности.
7. Как определить степень и вид варьирования плодородия почвы на земельном участке перед закладкой опыта.
8. Начальный этап исследования – изучение научной литературы, проведение патентного поиска.
9. Потребность в создании уникальных приборов, установок, стендов, машин для разработки темы. Ответственный момент – установление точности измерений и погрешностей.
10. Разработка подробной методики проведения эксперимента, составление очередности проведения операций и измерений.
11. Разработка формы журналов для записи результатов наблюдений и измерений и правила их ведения.
12. Обеспечение эксперимента необходимым обслуживающим персоналом и создания графика его работы.
13. Математическое моделирование кинетики микробиологического процесса.
14. Исследования в биотехнологии пищевых добавок на основе отходов и побочных продуктов маслоэкстракционной отрасли

### **Тестирование:**

1. ... - изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами.

Наука

2. ... - предположение о существенных свойствах объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемого объекта

Описательная гипотеза

3. ... - одна из сфер человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира.

Эксперимент

3. ... - изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами.

Рабочая программа

4. ... - противоречие между знаниями о потребностях данной науки и незнанием путей и средств их удовлетворения.

Гносеологическое

5. Сопоставить:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Исходные основания      | А) понятия, законы, аксиомы                    |
| 2. Идеализированный объект | Б) теоретическая модель части действительности |
| 3. Логика теории           | В) совокупность правил и логики высказывания   |
| 4. Совокупность законов    | Г) Следствия, выведенные из теории             |
|                            | Д) Эталонный объект теории                     |

6. Сопоставить

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. Суждение        | А) мысль, в которой утверждается или отрицается что-либо   |
| 2. Принцип         | Б) руководящая идея, основное исходное положение теории  |
| 3. Аксиома         | В) исходное положение теории, недоказываемое   |
| 4. Закон           | Г) объективная, существенная, внутренняя, необходимая и устойчивая связь между явлениями и процессами  |
|                    | Д) вероятностный подход к исследованию знания  |
|                    |  |
| 7. Сопоставить     |  |
| 1. Учение          | А) совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности  |
| 2. Положение       | Б) научное утверждение, сформулированная мысль   |
| 3. Идея            | В) новое интуитивное объяснение события или явления, определяющее стержневое положение в теории  |
| 4. Концепция       | Г) система теоретических взглядов, объединенных научной идеей  |
|                    | Д) базовое размышление над представленной действительностью  |
|                    |  |
| 8. Сопоставить     |  |
| 1. Наблюдение      | А) Способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя |
| 2. Сравнение       | Б) Установление различия между объектами материального мира или нахождение в них общего  |
| 3. Счет            | В) Нахождение числа, определяющего количественное соотношение однотипных объектов или их параметров  |
| 4. Измерение       | Г) Физический процесс определения численности значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном  |
|                    | Д) Метод количественного изучения объекта  |
|                    |  |
| 9. Сопоставить     |  |
| 1. Эксперимент     | А) Сфера человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез   |
| 2. Обобщение       | Б) Определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объекты данного класса   |
| 3. Абстрагирование | В) Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и выделение нескольких сторон  |
| 4. Формализация    | Г) Отображение объекта или явления в знаковой форме какого-либо искусственного языка   |

Д) Отчленение непризнанных свойств объекта от явления

10. Сопоставить методы научного познания

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Эмпирический                   | А) наблюдение, подсчет, измерение, сравнение, тест                                |
| 2. Экспериментально-теоретический | Б) эксперимент, анализ, моделирование   |
| 3. Теоретический                  | В) абстрагирование, идеализация, индукция, дедукция                               |
| 4. Метатеоретический              | Г) диалектика, метод системного анализа<br>Д) наблюдение, эксперимент, диалектика |

11. Соотнести понятия

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1. Аналогия              | А) Знание о предметах достигается на основании того, что они имеют сходство с другими  |
| 2. Аксиоматический метод | Б) Способ построения научной теории, при котором некоторые утверждения принимаются без доказательств   |
| 3. Дедукция              | В) Умозаключение, в котором вывод о некотором элементе множества делается на основании знания общих свойств множества  |
| 4. Гипотетический метод  | Г) Разработка научной гипотезы на основе изучения физической и химической сущности явления<br>Д) Установление различия между объектами материального мира или нахождение общего между ними |

12. Сопоставить этапы и процессы научных исследований

- |           |  |
|-----------|--|
| 1. Этап 1 | А) Выбор и название темы   |
| 2. Этап 2 | Б) Информационный поиск  |
| 3. Этап 3 | В) Научный поиск   |
| 4. Этап 4 | Г) Формулировка научного результата<br>Д) Реферирование научных знаний |

13. Сопоставить определения

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. Полезная модель         | А) Отличающееся относительной новизной решение технической задачи, относящееся к устройству и имеющее пространственные формы              |
| 2. Товарный знак           | Б) Помещаемые на товарах или употребляемые при их рекламе обозначения, отличающие данные товары от аналогичных товаров других предприятий |
| 3. Авторское свидетельство | В) Документ, предоставляющий изобретателю права и льготы в соответствии с действующим законодательством по патентованию                   |

#### 4. Патентоспособность

Г) Свойство технического решения быть защищенным в качестве изобретения на основе закона конкретной страны

Д) Свойство технического документа осуществлять свою деятельность в качестве патента

#### 14. К задачам науки относится

- рассуждение
- система
- + описание
- рециклинг

#### 15. К задачам науки относится

- описание
- рассуждение
- синтез
- + анализ

#### 16. К задачам науки не относится

- обобщение
- прогноз событий
- описание явлений
- + опись документов

#### 17. Главный продукт научной деятельности

- прибор
- реферат
- + знание
- кодекс

#### 18. Когда ситуации не гарантируют получение истинных знаний используют понятия

- наукоемкий
- ненаучный
- + научный
- качественный

#### 19. К основной форме движения материи по классификации наук относится

- патолого-анатомическая
- химико-биологическая
- + молекулярно-физическую
- астрономическая

#### 20. В настоящее время в зависимости от сферы, предмета и метода познания не различают науки:

- естественные
- социальные
- + лингвистические
- логика

#### 21. К наукам о мышлении и познании не относится

- гносеология



- логика
- герменевтика
- + физика

22. Деятельность, направленная на получение и применение новых знаний

- ненаучная
- позитивисткая
- + научная
- когнитивная

23. Процесс всестороннего изучения объекта или явления, его структуры и связей, а также получение полезных для человека результатов

- + научное исследование
- объективный конфессионализм
- исследовательская парадигма
- геологическая структура

24. Экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения человека, общества или окружающей среды

- научное исследование
- + фундаментальное научное исследование
- практика
- теоретическая парадигма

25. Исследования ориентированы преимущественно на применение новых знаний об основных закономерностях строения и функционирования человека и окружающей среды

- + прикладные
- фундаментальные
- частные
- научно-исследовательские

26. Исследования применяемые на стыке нескольких наук и типов и имеющие место преимущественно в биотехнологии

- прикладные
- фундаментальные
- теоретические
- + теоретико-прикладные

27. Способ познания, основанный на преимущественном использовании чувств

- эмпатия
- симпатия
- + эмпирия
- иррациональность

28. Сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью

- суждение
- симпатия
- + проблема
- цель

29. Требуемое проверки и доказательства предположение о причине, которая вызывает определенное следствие

- логика
- теория
- суждение
- + гипотеза

30. Относимость гипотезы к фактам на которые она опирается

- логика
- + релевантность
- предположение
- суждение

### **Практические занятия:**

Практическое занятие №1. Предмет и основные понятия учебной дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности»

1. Содержание и порядок изучения курса.
2. Приобретение и формирование основ опыта, навыков и умения оперировать научными терминами и понятиями, а также собирать необходимые научные данные.

Практическое занятие № 2-3. Методология научного исследования

1. Характерные черты компонентов и элементов структуры мироздания. Особенности проведения их научного исследования.
2. Процедуры формирования творческого научного замысла и логического порядка его основных элементов.
3. Этапы научного исследования.
4. Процедуры формирования программ научного исследования.
5. Основные компоненты методики научного исследования, правила и нормативы.

Практическое занятие № 4-10. Поиск информации для научного исследования и научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Наукометрия, количественные характеристики и измерение научной информации.

1. Научные журналы открытого доступа. Поиск в журналах открытого доступа.
2. Заказ статьи из журнала.
3. Книжная коллекция. Информационные ресурсы в области нанотехно-логий.
4. Подписка на российские научные журналы.
5. Международная конференция Science Online.
6. Поиск информации с использованием авторского указателя, тематического рубрикатора, формирование поисковых запросов.
7. Понятие, история и основные направления развития наукометрии.
8. Количество научных статей, цитируемость.
9. Основа оценки выполнения и финансирования различных научных единиц (институтов, команд, индивидуумов).
10. Проблемы применения наукометрических оценок. Задача измерения количественных характеристик научной информации. База данных научных публикаций, суммарный объем цитирования, индекс Хирша. «Science Citation Index (SCI)», «Social Sciences Citation Index» (SSCI), «Arts and Humanities Citation Index» (AHCI), Google Scholar, онлайнпроект Web of Science. Scopus. Web of Knowledge. «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ): цель проекта.
11. Экспертная оценка и оценка по импакт-фактору научных журналов. проблемы применения индексов цитирования.

### **Практические задания:**

- Задание 1. Приведите пример конкретного научного исследования, Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для поведения такого исследования, и результат, который может быть получен.
- Задание 2. Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.
- Задание 3. Выбрать и сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.
- Задание 4. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанной преподавателем научной организации.
- Задание 5. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша вузов г. Краснодара.
- Задание 6. Используя материалы <http://elibrary.ru>, найдите список статей, ссылающихся на работы указанного преподавателем автора.
- Задание 7. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите процент самоцитирований указанного преподавателем автора.
- Задание 8. Используя материалы научной электронной библиотеки, осуществите поиск литературы по теме Вашей диссертации.
- Задание 9. В диссертационной работе, предложенной преподавателем из размещенных на сайте КубГАУ, оцените соответствие оформления литературы современным требованиям.
- Задание 10. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста, используя программу «Антиплагиат».

**7.3.1.2 Для промежуточного контроля по компетенции УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

#### **Вопросы к экзамену**

1. Краткая история опытного дела. Современное состояние опытного дела в России.
2. Наблюдения и эксперимент.
3. Сущность и принципы научного исследования.
4. Методологические принципы научного познания.
5. Характеристика методов научных исследований.
6. Лабораторный метод исследований в химических и биологических исследованиях.
7. Вегетационный метод исследований, его роль в биотехнологии.
8. Роль полевого опыта в исследованиях по сельскохозяйственной биотехнологии.
9. Ошибки в научных экспериментах, источники возникновения и пути их уменьшения.
10. Пути повышения точности опытов (экспериментов).
11. Требования к экспериментам.
12. Классификация методов научных исследований.
13. Понятие научного исследования. Научное исследование как форма существования и развития науки.
14. Классификация научных исследований: фундаментальные и прикладные, эмпирические и теоретические, междисциплинарные и комплексные.
15. Структурные характеристики научного исследования: проблема, цель, задачи, объект, предмет, гипотеза и методы исследования. Интерпретация научных данных как один из этапов исследования.
16. Формы научного знания: научные факты, научные проблемы, гипотезы, теории, идеи, принципы, категории, законы.
17. Уровни научного исследования. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования. Их характеристика.

18. Структура эмпирического уровня: научные факты, эмпирические обобщения, закономерности.
19. Основные структурные компоненты теоретического уровня познания. Структура теории: понятия, категории, суждения, научные термины, принципы, законы, научные положения, учения, идеи, концепции.
20. Процесс научного познания. Организация процесса познания эмпирического и теоретического уровней.
21. Понятие метода и методологии научного исследования. Соотнесение понятий.
22. Функции метода. Взаимосвязь теории и метода.

**7.3.2 Оценочные средства по компетенции ОПК-1** Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

**7.3.2.2 Для текущего контроля по компетенции ОПК-1** Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

### **Темы презентаций:**

1. Методы размещения вариантов, повторений и делянок.
  2. Первичная и основная документация.
  3. Требования к документации.
  4. Требования к научному отчету.
  5. Оформление результатов научных исследований.
  6. Презентация результатов научных исследований
  7. Математическое моделирование в научных биотехнологических исследованиях.
  8. Изучение основных продуктов брожения дрожжевых сахаров (алкогольное брожение), получение спирта, глицерина и углекислого газа
  9. Уксусная, молочная и яблочно-молочная ферментация, получение бутилового спирта, ацетона, молочной и уксусной кислот.
  10. Применение метода отбора для получения большого разнообразия растений, животных и микроорганизмов при производстве широкого спектра пищевых продуктов.
  11. Методы разработки продуктов со специфическими свойствами и улучшенным качеством (сенсорные и питательные характеристики).
  12. Методы адаптации микроорганизмов для более эффективного производства пищевых продуктов и получения натуральных пищевых ингредиентов (аминокислот, органических кислот, летучих жирных кислот, витаминов и др.).
  13. Методы получения ферментов, антител и микроорганизмов для мониторинга систем производства и переработки пищевых продуктов для контроля качества.
- Методы разработки и достижения в использовании растительности морских и речных водоемов как перспективное сырье для биоконверсионной переработки и получения целевых функциональных биопродуктов.

### **Тестовые задания:**

31. Сила гипотезы при которой из нее выводятся некоторые подтверждающие ее факты
  - прогностическая
  - теоретическая
  - + объяснительная
  - функциональная
32. Выделить тип гипотезы, которого нет в отличительных степенях науки
  - описательная

- + показательная
- прогнозная
- объяснительная

33. Предположение о причинно-следственных зависимостях

- прогнозная гипотеза
- описательная гипотеза
- + объяснительная гипотеза
- научная теория

34. Критерием истинности теории является

- теоретическая весомость
- + практическое подтверждение
- положение теории
- совокупности фактов

35. Под методологией в научной литературе понимают

- совокупное исследование
- + систему научного познания
- систему действительных данных
- философские знания

36. Философская методология определяет

- систему знаний
- + систему философских знаний
- систему философских ценностей
- систему показательной теории

37. В современной методологии теории не выделяют

- + систему связей
- исходные основания
- идеализированный объект
- логика теории

38. Мысль, отражающая существенные и необходимые признаки определенного множества предметов

- структура
- термин
- категория
- + понятие

39. Слово или сочетание слов, обозначающее понятие, применяемое в науке

- категория
- + научный термин
- закон
- аксиома

40. Совокупность понятий, которые используются в определенной науке

- закономерность
- + понятийный аппарат
- принцип
- логика теории

41. Мысль в которой утверждается или отрицается что-либо

- принцип
- разумность
- + суждение
- логика теории

42. Руководящая идея, основное исходное положение теории

- + принцип
- руководство
- разумность
- суждение

43. Положение, которое является исходным и не доказываемым

- принцип
- аннотация
- система
- + аксиома

44. Совокупность действия множества законов

- идея
- концепция
- эмпирия
- + закономерность

45. Совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности

- идея
- + учение
- концепция
- аксиома

46. Интуитивное объяснение события, определяющее стержневое положение теории

- учение
- + идея
- план
- записка

47. Объективное событие, результат, относящийся к объективной реальности

- план
- учение
- + факт
- идея

48. Знание о каком-либо событии или явлении достоверность которого доказана

- ложь
- + истина
- совокупность
- логика

49. Предложение, фиксирующее знание, полученное в ходе исследований

- ложь

- теория
- доказательство
- + истина

50. Система правил и предписаний, определяющих человеческую деятельность

- исследование
- практика
- теоретический метод
- + научный метод

51. Система определенных научных фактов

- теория
- + эмпирическое обобщение
- теоретическая система
- фактическая область

52. Эмпирическим законам характерна

- непоследовательность
- хаотичность
- + регулярность
- непредсказуемость

53. Способ познания и исследования явлений природы и общества

- система
- логика
- + метод
- объективность

54. Основной метод материалистической диалектики

- сравнение
- понятие
- мысль
- + философия

55. Нахождение числа, определяющего количественное соотношение однотипных объектов и их параметров

- обобщение
- + счет
- измерение
- сравнение

56. Физический процесс определения численности значения некоторой величины путем сравнения их с эталоном

- счет
- + измерение
- сравнение
- сопоставление

57. Одна из сфер человеческой практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез

- формализация
- индукция

- дедукция
- + эксперимент

58. Определение общего понятия в котором находит отражение главное, характеризующее объекты данного класса

- синтез
- индукция
- + обобщение
- понятие

59. Метод познания при помощи расчленения или разложения предметов исследования на составные части

- дедукция
- синтез
- аналогия
- + анализ

60. Соединение отдельных сторон предмета в единое целое

- + синтез
- рециклинг
- ресинтез
- аналогия

### **Практические занятия:**

Практическое занятие № 11-15. Логическая схема научного исследования

1. Процедуры и атрибуты процессов формирования логической схемы научного исследования.

2. Основные правила формирования актуальности темы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.

3. Процедуры и атрибуты выбора уровней познания, методов научного исследования.

Практическое занятие № 16-20. Формирование навыков научного поиска и освоение методов и процедур поиска информации для научного исследования

1. Формирование навыков научного поиска основных источников информации для осуществления исследовательской работы.

2. Статистические данные, демографические показатели, ресурсные показатели научных исследований, показатели эффективности научных исследований. Типология научного статуса государств по группам и подгруппам.

3. Методы и процедуры поисков документальных источников информации. Методы и процедуры работы с каталогами и картотеками. Использование преимуществ универсальной десятичной классификации (УДК) и библиотечно-библиографической классификации (ББК).

4. Использование библиографических указателей. Последовательность поиска документальных источников информации.

5. Основные процедуры работы с информационными источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана.

Практическое занятие № 21-26. Работа над рукописью научного исследования

1. Составление композиции научного произведения, рубрикации текста научной работы, повествовательных и описательных текстов. Содержание основных процедур разбивки материалов на главы и параграфы.

2. Знакомство с приемами изложения научных материалов, использование строго последовательного изложения материала или выборочного изложения научного материала.



3. Основные проблемы работы над черновой и белой рукописью. Особенности языка и стиля научной работы. Специфическая фразеология научной прозы. Грамматические особенности научной речи. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка.
4. Основные требования и особенности процедур выполнения, подготовки, написания, оформления, рецензирования и защиты магистерской диссертации.
5. Особенности процедур подготовки, оформления, защиты диссертации. Особенности выбора темы диссертации, планирования диссертационной работы, композиция диссертации, язык и стиль диссертации.
6. Основные документы, представляемые в диссертационный совет. Отзыв (заключение) научного руководителя (отражение соответствия выполненной диссертации специальностям и отрасли науки, теоретического уровня и практической значимости, полноты, глубины и оригинальности решения поставленных вопросов, оценки готовности работы к защите, степени соответствия ее требованиям).
7. Порядок рецензирования и рассмотрения диссертации, анализ существа и основных положений рецензируемой диссертации, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию, наличия собственной точки зрения, умения пользоваться методами научного исследования, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости, положительных сторон работы и недостатков. Документ о выполнении индивидуального плана по профессиональной образовательной программе аспиранта.
8. Подготовка доклада к выступлению на заседании диссертационного совета. Процедуры публичной защиты диссертации и ее рассмотрения ВАК. \_\_

### **Практические задания**

- Задание 11. Используя материалы <http://elibrary.ru>, проведите сравнительный анализ публикационной активности двух вузов.
- Задание 12. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу зарубежных публикаций.
- Задание 12. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу публикаций в зарубежных журналах и российских из перечня ВАК.
- Задание 14. Постройте рейтинг вузов Краснодарского края по числу авторов, имеющих публикации в журналах, входящих в Web of Science или Scopus.
- Задание 15. Используя материалы <http://elibrary.ru>, определите индекс Хирша указанного преподавателем автора.
- Задание 16. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста автореферата диссертации, используя программу «Антиплагиат».
- Задание 17. Оцените оригинальность предложенного преподавателем текста диссертации, используя программу «Антиплагиат».
- Задание 18. Определите перечень цитируемых источников в предложенном преподавателем тексте диссертации, используя программу «Антиплагиат».

**7.3.2.3 Для текущего контроля по компетенции ОПК-1** Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

### **Вопросы к экзамену:**

23. Роль экспериментов в научных исследованиях.
24. Информационное обеспечение научных исследований.
25. Классификация рандомизированных методов размещения вариантов. Разместить 3 варианта в 4-х кратной повторности методом полной рандомизации.
26. Латинский квадрат и латинский прямоугольник.

27. Документация и отчетность по полевому опыту.
28. Задачи математической статистики в научных исследованиях.
29. Основные пакеты прикладных программ для обработки результатов научных исследований.
30. Документация и отчетность по научным исследованиям.
31. Требования к научным отчетам.
32. Оформление результатов научных исследований.
33. Поиск информации по научным исследованиям в библиотеках и Интернете.
34. Постановка цели и задач научного исследования.
35. Презентация и защита результатов научных исследований.
36. Классификация методов. Философские, общенаучные, частнонаучные и дисциплинарные методы исследования.
37. Методы научного исследования эмпирического уровня: наблюдение, описание, сравнение, измерение. Сущность методов и их взаимосвязь.
38. Методы научного исследования эмпирического уровня: опыт, эксперимент. Сущность методов и их взаимосвязь.
39. Методы научного исследования эмпирического уровня: анкетирование, тестирование, собеседование. Сущность методов и их взаимосвязь.
40. Методы научного исследования теоретического уровня познания. Формализация, сущность метода, применение.
41. Методы научного исследования теоретического уровня познания. Аксиоматический метод, сущность метода, применение.
42. Методы научного исследования теоретического уровня познания. гипотетикодедуктивный метод, сущность метода, применение.
43. Общелогические методы научного познания: анализ, синтез.
44. Общелогические методы научного познания: абстрагирование.
45. Общелогические методы научного познания: идеализация.
46. Общелогические методы научного познания: обобщение.
47. Общелогические методы научного познания: индукция и дедукция.
48. Общелогические методы научного познания: моделирование.
49. Общелогические методы научного познания: системный подход, статистические методы.
50. Частнонаучные методы исследования. Взаимодействие методов
51. Назовите наиболее значимые для российских исследователей базы данных научной литературы.
52. Дайте характеристику Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).
53. Дайте характеристику базе данных Web of Science. .
54. Дайте характеристику базе данных Scopus.
55. Что такое импакт-фактор?
56. Как провести патентный поиск информации на вебсайте Роспатента?
57. Требования к документации.
58. Требования к научному отчету.
59. Оформление результатов научных исследований.
60. Презентация результатов научных исследований

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Защита практической/лабораторной работы**

Практическая работа проводится с целью:

- экспериментального подтверждения и проверки существенных теоретических положений, законов, зависимостей;
- формирования практических умений и навыков обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки;
- формирования исследовательских умений (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися практической работы направлены на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин; формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности; развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива, а также на развития общих и формирование профессиональных компетенций, определённых рабочей программой учебной дисциплины.

Для контроля и оценки результатов выполнения студентами практической работы используются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой обучающихся, анализ результатов наблюдения, оценка отчетов, оценка выполнения индивидуальных заданий.

Защита практической работы проводится по каждой работе в отдельности в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической части выполненной работы, а также по данным и результатам оформленного отчета. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной форме.

**Критерии оценивания уровня защиты практической/лабораторной работы при устном опросе:**

Оценка «отлично» ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **Презентация**

Презентация – это краткое изложение, представленное в виде мультимедийных слайдов с содержанием и результатами индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи презентации:

- Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
- Развитие навыков логического мышления;
- Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

**Критериями оценки презентации** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к презентации: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к презентации выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к презентации. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или презентация не представлена вовсе.

### **Тестирование**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Критерии оценки на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и

ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

### **Основная учебная литература:**

1. Методология научных исследований в биотехнологии продуктов питания из растительного сырья : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 121 с. – URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10263>

2. Киценко, Т. П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Т. П. Киценко, С. В. Лахтарина, Е. В. Егорова. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. – 70 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/93862.html>

3. Методология научного исследования : учебник / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-5355-9.

– Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/13925>

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Хусаинов, М. К. Наука и научные исследования : учебно-методическое пособие / М. К. Хусаинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2022. - 244 с. - ISBN 978-5-00184-083-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1987544>

2. Научные исследования при выполнении магистерских выпускных квалификационных работ : учебное пособие / сост. Ю. А. Андреев, А. А. Мельник, П. В. Ширпнкпн, А. Н. Батуро. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 146 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1202011>

3. Методология науки о пище : учеб. пособие / А. А. Варивода, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 143 с. - URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP\\_Metodologija\\_nauki\\_o\\_pishche\\_563724\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Metodologija_nauki_o_pishche_563724_v1_.PDF)

4. Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами : учеб. пособие / Е. В. Щербакова, А. А. Варивода, Е. А. Ольховатов. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 138 с. - URL: [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP\\_Metodologija\\_proektirovanija\\_produkto\\_v\\_pitanija\\_563728\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Metodologija_proektirovanija_produkto_v_pitanija_563728_v1_.PDF)

5. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.– Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. – 228 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516943>

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

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ – ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Универсальная
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

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

1. Организация научных исследований: методические рекомендации / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 48 с. – URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13086>

2. Организация научных исследований : метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, С.В.– Краснодар : КубГАУ, 2023. – 30 с <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13088>

## 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### Перечень лицензионного ПО

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
2.	IPRbook	Интернет доступ	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
3.	Znanium.com	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	<a href="https://edu.kubsau.ru">https://edu.kubsau.ru</a>
5.	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	<a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Специализированное программное обеспечение, базы данных, программные продукты			
6.	Гарант	Интернет доступ	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
7.	eAuthor СВТ 3.3	Интернет доступ	<a href="https://www.tadviser.ru/">https://www.tadviser.ru/</a>
8.	AutoCad 9, 10, 11, 12	Интернет доступ	<a href="https://autocad">https://autocad</a>
9.	Консультант	Интернет доступ	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
10.	МояКоманда	Интернет доступ	<a href="https://xn--80aalwjbieb2o.xn--p1ai/?utm_source=soware&amp;utm_medium=organic&amp;utm_campaign=candidate&amp;utm_term=myteam&amp;utm_content=product-info">https://xn--80aalwjbieb2o.xn--p1ai/?utm_source=soware&amp;utm_medium=organic&amp;utm_campaign=candidate&amp;utm_term=myteam&amp;utm_content=product-info</a>

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ 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	Организация научных исследований	<p><b>Учебные аудитории для проведения учебных занятий:</b>  <b>224</b> ГУК посадочных мест — 16; площадь — 36,2м<sup>2</sup>;  технические средства обучения (компьютер персональный — 17 шт.);  доступ к сети «Интернет»;  доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;  специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель</p> <p><b>Помещения для СР:</b>  <b>Аудитория 747 главного учебного корпуса</b> Компьютеры Intel(R) Pentium(R) 4, компьютерные столы , ЖК телевизор Sony KDL 46, DVD проигрыватель, видеофильмы, слайды, проектор MS Office Standart 2010 Корпоративный ключ 5/2012 от 12.03.2012  Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Micosoft Imagine Premium Серийный номер б/н от 22.06.17  MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ № 187 от 24.08.2011  Dr. Web Серийный номер б/н от 22.06.17  eAuthor СВТ 3.3 ГМЛ-Л-15/01-699 от16.01.15  ABBY Fine Reader 14 Сетевая лицензия № 208 от 27 07 17 60э-201612 от 26.12.2016 (предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)  Система тестирования ИНДИГО</p> <p><b>помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования по ОПОП ВО 541 главного учебного корпуса</b></p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, дом 13