

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

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

перерабатывающих
технологий, доцент

А.В Степовой

«16» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Направленность
Биотехнология (в том числе бионанотехнология)

Уровень высшего образования
Аспирантура

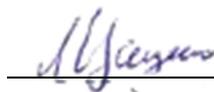
Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» разработана на основе ФГОС ВО 06.06.01 Биологические науки утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г., протокол № 891

Автор:

д. б. н., профессор



Л.В. Цаценко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры генетики, селекции и семеноводства от 02.03. 2021 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой



С. В. Гончаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол от 16.03.2021 № 9

Председатель

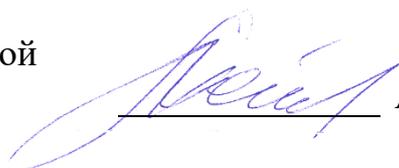
методической комиссии



Е. В. Щербакова

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы



А. И. Петенко

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» – овладение компетенциями в области проведения научных исследований, изучить методы теоретического исследования, затрагивающие вопросы моделирования в научных исследованиях.

Задачи дисциплины:

- способность понимать аспирантами сущность научных основ научных исследований, научную и инновационную политику в области сохранения биологического разнообразия, производства экологически-чистых продуктов питания

– способность аспирантами обосновано выбирать задачи исследования, методы экспериментальной работы, статистически обрабатывать данные, грамотно интерпретировать полученные результаты.

- знать этапы развития научных основ биологических и сельскохозяйственных исследований, методы системных исследований в биологии, современные проблемы биологических и сельскохозяйственных наук и основные направления поиска их решения;

- уметь обосновать направления и методы решения современных проблем в научном эксперименте и производственной практике.

- Владеть навыками комплексного и целостного видения проблемы в соответствие с исторической данностью развития биологических и сельскохозяйственных наук.

-Иметь представление о методологии постановки научной задачи, методами ее реализации.

- Уметь применять знания в научно-исследовательская деятельность в области биологических наук.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1-способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

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-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 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 биотехнологии (в том числе бионанотехнологии)

3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры

«Основы научно-исследовательской деятельности» является вариативной частью ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 06. 06. 01 «Биологические науки», направленность «Биотехнология (в т.ч. бионанотехнология)».

4 Объем дисциплины (72 часа, 2 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	23	15
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	22	14
— лекции	10	6
— семинары	12	8
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
Самостоятельная работа	49	57
в том числе:		
— прочие виды самостоятельной работы	49	57
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся очной и заочной формы обучения сдают зачет с оценкой.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Определение науки. Основные положения. Наука и другие формы освоения действительности. Научный метод. Определение и основные понятия.	ОПК-1, УК-1	1	2	2	9
2	Определение темы и этапы проведения научного исследования. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования.	УК-3, УК-4, УК-5 ПК-4	1	2	2	5
	Виды хранения научной информации ее поиск и обработка. Документальные источники информации. Анализ документов. Анализ источников информации. Поиск и накопление научной информации. Обработка научной	УК-3, УК-4, ПК-4		2	2	10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятель ная работа
	информации. Сбор первичной научной информации ее фиксация и хранение. Поиск научной информации по УДК.					
4	Оформление результатов научного исследования. Научная публикация. Общие положения. Структура научной статьи. Требования к составлению таблиц. Научная иллюстрация. Метафора в науке.	УК-3, УК-4, УК-5 ПК-4	1	1	2	10
5	Структура диссертации. Автореферат. Основные требования к презентации научных исследований. Этапы подготовки к защите диссертации.	ОПК- 1 , УК-4, УК-5	1	1	2	10
6	Внедрение результатов исследования. Инновационные технологии и типы инноваций.	УК-3, УК-4, УК-5, ПК-4	1	2	2	5
Итого				10	12	49

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Определение науки. Основные положения. Наука и другие формы освоения действительности. Научный метод. Определение и основные понятия.	ОПК-1, УК-1	1	1	2	10
2	Определение темы и этапы проведения научного исследования. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. Актуальность и научная новизна исследования.	УК-3, УК-4, УК-5 ПК-4	1	1	2	10
3	Виды хранения научной информации ее поиск и обработка. Документальные источники информации. Анализ документов. Анализ источников информации. Поиск и накопление научной информации. Обработка научной информации. Сбор первичной научной информации ее фиксация и хранение. Поиск научной информации по УДК.	УК-3, УК-4, ПК-4		1	1	10

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
4	Оформление результатов научного исследования. Научная публикация. Общие положения. Структура научной статьи. Требования к составлению таблиц. Научная иллюстрация. Метафора в науке.	УК-3, УК-4, УК-5 ПК-4	1	1	1	10
5	Структура диссертации. Автореферат. Основные требования к презентации научных исследований. Этапы подготовки к защите диссертации.	ОПК-1, УК-4, УК-5	1	1	1	10
6	Внедрение результатов исследования. Инновационные технологии и типы инноваций.	УК-3, УК-4, УК-5, ПК-4	1	1	1	7
Итого				6	8	57

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

1. Методические указания (для самостоятельной работы)
УП Применение образовательных технологий при изучении биологических дисциплин. Цаценко Л.В. 19.10.2016 г.

http://edu.kubsau.ru/file.php/104/2016_-

PRIMENENIE OBRAZOVATLENYKH TEKHNOLOGII uchebnoe posobie

2. МУ «Творческие задания как форма интерактивного обучения».
Цаценко Л.В. 16.03.2015 г.

https://edu.kubsau.ru/file.php/104/TVORCHESKIE_ZADANIJA.pdf

3.Цаценко Л.В. Основы научно-исследовательской деятельности. по организации самостоятельной работы аспирантов. МУ, Краснодар : КубГАУ, 2019– 15 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/156/MU_SR_Osnovy_nauchnykh_issled.526332_v1_.PDF

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
	ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
2	История и философия науки
1	История науки
4	Биотехнология (в том числе бионанотехнология)
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
1	Основы научно-исследовательской деятельности
4	Основные направления биотехнологии сельскохозяйственной продукции
4	Биотехнология трансгенных растений
4	Биофизические методы исследования в биотехнологии
4	Основные методы исследования в биотехнологии
2, 4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
1,2,3,4,5,6, 7	Научные исследования в семестре рассредоточенные
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)
	УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	Философия науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной

	деятельности
4	Биотехнология (в том числе бионанотехнология)
4	Основные направления биотехнологии сельскохозяйственной продукции
4	Биотехнология трансгенных растений
4	Биофизические методы исследования в биотехнологии
4	Основные методы исследования в биотехнологии
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)
1,2,3,4,5,6, 7	Научные исследования в семестре рассредоточенные
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	Иностранный язык
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
2	История и философия науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Биотехнология (в том числе бионанотехнология)
4	Основные направления биотехнологии сельскохозяйственной продукции
4	Биотехнология трансгенных растений
4	Биофизические методы исследования в биотехнологии
4	Основные методы исследования в биотехнологии
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)
1,2,3,4,5,6, 7	Научные исследования в семестре рассредоточенные
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
1	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
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)
1,2,3,4,5,6, 7	Научные исследования в семестре рассредоточенные
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1	Иностранный язык
1	Основы научно-исследовательской деятельности

2	История и философия науки
2	Философия науки
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Биотехнология (в том числе бионанотехнология)
4	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
4	Основные направления биотехнологии сельскохозяйственной продукции
4	Биотехнология трансгенных растений
4	Биофизические методы исследования в биотехнологии
4	Основные методы исследования в биотехнологии
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)
1,2,3,4,5,6, 7	Научные исследования в семестре рассредоточенные

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)	
ОПК-1–способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий					
Знать современные биологические методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения генетической	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тестирование, рубежная контрольная работа, эссе, зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
информации, способы визуализации данных с помощью ЭВМ					
Уметь обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы и биологические модели на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для визуального анализа генетических карт, поведения хромосом в мейозе, анализ микроспорогенеза при работе с сельскохозяйственными	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
растениями, а также их дикими сородичами для обработки экспериментальных данных					
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и в междисциплинарных областях					
Знать принципы построения проведения анализа и оценки современных научных достижений	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тестирование, рубежная контрольная работа, эссе, зачет с оценкой
Уметь применять методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть свободной ориентацией в научной литературе, проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного подхода					
Знать принципы проведения проектирования и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тестирование, рубежная контрольная работа, эссе, зачет с оценкой
Уметь применять необходимые методы научных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть свободной ориентацией в научной литературе, и логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
собственной концепции					
УК-3– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Знать принципы для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тестирование, рубежная контрольная работа, эссе, зачет с оценкой
Уметь применять необходимые знания для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть научным мышлением, а так же свободной ориентацией в научной обстановке и работе российских и международных исследовательских коллективов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках					
Знать современные методы и технологии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тестирование, рубежная контрольная работа, эссе, зачет с оценкой

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		ошибок	несколько негрубых ошибок		
Уметь применять современные методы и технологии научной коммуникации в своей работе	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть свободной ориентацией в современных методах и технологиях научной коммуникации на государственном и иностранном языках	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
УК-5- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
Знать основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тестирование, рубежная контрольная работа, эссе, зачет с оценкой
Уметь выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителей; проводить занятия на высоком уровне	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть культурной	При решении стандартных	Имеется минимальный	Продемонстрированы базовые	Продемонстрированы навыки	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
речью и способностью донести информацию до обучающихся	задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ПК-4 – способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в Биотехнологии (в т.ч. бионанотехнологии)					
Знать методы осуществления сбора, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в биотехнологии (в том числе бионанотехнологии)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тестирование, рубежная контрольная работа, эссе, зачет с оценкой
Уметь осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в биотехнологии (в том числе бионанотехнологии)	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
Владеть способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в биотехнологии (в том числе бионанотехнологии)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Оценочные средства по компетенциям: ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и в междисциплинарных областях; ПК-4 – способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в Биотехнологии (в т.ч. бионанотехнологии)

3.1.1 Оценочные средства для текущего контроля по компетенции ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и в междисциплинарных областях; ПК-4 – способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования в Биотехнологии (в т.ч. бионанотехнологии)

Темы докладов:

1. Становление научных основ отечественной методологии к началу XXв.
2. История развития опытного дела в России (19-20 века).
3. Суть понятия «наука»: её составляющие.
4. Модели в биологических науках. Основные позиции.
5. История моделирования в биологической науке.
6. Идея системности в науках о живом: история и современность.
7. Развитие биологических знаний в контексте эволюции культуры.
8. Наблюдение и описание как основные методы биологического познания в эпоху Ренессанса.
9. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев и их роль в развитии биологических знаний как ресурсов информации в научных исследованиях.
10. Системно-структурные и функциональные методы в современной биологии.
11. Визуализация, математизация и компьютеризация: их применимость в современных биологических исследованиях.
12. Электронные библиотеки. История возникновения. Цели и задачи. Ресурсные возможности.
13. Научная иллюстрация. Цели и задачи. Типы и реализация.

14. История развития агроботанической иллюстрации. Примеры.

15. Произведения искусства как ресурс информации по предметной области.

Рубежная контрольная работа

Тематика заданий к самостоятельным и контрольной работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств (таблица 1).

ПРИМЕР одного варианта.

1. Выберите, какое определение правильное

1

2

3 – оба

1. Диссертация – особый научный и литературно-творческий жанр. Как результат научного исследования она должна отвечать ряду квалификационных требования.

2. Диссертация -научно-исследовательская работа, имеющая квалификационный характер, подготовленная для публичной защиты и получения ученой степени.

3. Расставьте в логическом порядке базовые этапы подготовки диссертации

1 - 2 - 3- 4 - 5 - 6-

А -Определиться с темой диссертации.

Б -Продумайте композиционное построение диссертационной работы.

В - Ознакомится с литературными источниками, сделать патентный поиск не менее 20 лет.

Д- Разработать детальный план диссертации.

Е - Оформление работы.

Д - Стилистическое оформление тестовых блоков.

4. Укажите, что входит в литературный поиск (выпишите исходя их прилагаемого списка)

диссертации и авторефераты, реферативные журналы, российские и зарубежные научные издания, отчеты о научно-исследовательской деятельности, базы данных, патенты, реферативные сборники и экспресс-информация.

5. Укажите, композиционные элементы диссертации по порядку:

1

2

6. Укажите, какие позиции отражаются во введении

Критерии оценки:

Зачтено – от 90 до 100% выполнения контрольной работы

Выполнение на 70 - неудовлетворительно

Подготовка эссе на основе статьи. Анализ статьи

Задания:

- Составьте список вопросов для проработки.
- Составьте словарь-минимум новых слов и терминов.

Ответьте на вопросы:

1. Какова площадь, занятая под ГМ-культуры в мире?
2. Какие существуют ГМ-культуры и какие площади заняты под ними?
3. Охарактеризуйте следующее поколение трансгенной продукции, обладающее новой потребительской ценностью и улучшенными характеристиками?
4. Назовите 4 класса генетических свойств у ГМ-культур, имеющих коммерческое значение и проверяемых в полевых условиях?
5. Какие культуры и с какими свойствами входят в 5-й класс?
6. Перечислите, какие проблемы имеет применение сельскохозяйственной биотехнологии?
7. Какова роль научного вклада в разработке междуна-родного регулирования вопросов биотехнологии.
8. Охарактеризуйте явление апомиксиса, в чем его спе-цифичность как способа размножения.
9. Охарактеризуйте технологию «Апомиксиса».
10. Какие проблемы имеет внедрение технологий в апо-миктичными культурами?
11. Охарактеризуйте технологию «Терминатор».
12. Охарактеризуйте TPS (систему защиты технологий) технологию.
13. Укажите опасения, связанные с внедрением биотех-нологических разработок.

Рекомендуемые статьи для проработки:

1. Мирошниченко Д. Н. Анализ вертикального переноса генов от трансгенных к нетрансгенным растениям пшеницы (*Triticum aestivum* L.) / Д. Н. Мирошниченко, М. В. Филиппов, С. В. Долгов // Сельскохозяйственная биология. 2012. – № 3. – С. 37–45.
2. Жиганова Л. П. Роль США в разработке международного проекта «Геном человека» / Л. П. Жиганова // США. Канада. Экономика – Политика – Культура. – 2011. – № 11. – С. 93–106.
3. Комаров С.М. Восстание сорняков / С. М. Комаров // Химия и жизнь. – 2014. – № 7. – С. 12–17.

Тесты

1. Дайте каждому понятию определение.

Научное направление = это сфера научных исследований коллектива, посвященных решению крупных фундаментальных теоретически-экспериментальных задач в определенной отрасли науки.

Проблема = это сложная научная задача, которая охватывает значительную область исследования и имеет перспективное значение.

Тема = это научная задача, охватывающая определенную область научного исследования.

2. Требования предъявляемые к теме научного исследования.

#актуальность

#новизна

#экономическая эффективность

#значимость

3. Научно-исследовательские работы классифицируются:

#по целевому назначению

по степени важности

#по длительности разработки

4. Нуждаются ли результаты эксперимента в определенном теоретическом осмыслении?

*да, для этого мы и проводим эксперимент

нет, мы их просто фиксируем

5. Подвергается математической обработке результатов эксперимент?

в редких случаях

если нет препятствий для этого

*подвергается

6. Что является целью любого эксперимента?

#определение качественной и количественной связи между исследуемыми параметрами

#оценка численного значения какого-либо параметра

7. Как называются зависимости в которых задачей является определение неизвестной функциональной связи между переменными величинами на основе данных эксперимента

*эмпирическими

статистическими

практическими

дифференциальными

8. Что является главной целью математической обработки результатов эксперимента

нахождение истинного характера зависимости между переменными или абсолютной величины какой-либо константы

*представление результатов наблюдений в виде наиболее простой формулы с оценкой возможной погрешности ее использования

9. Верно ли что графическое оформление результатов работы...

#позволяет расширить представление о своей работе

#формирует идеи

#укрепляет опыт исследовательской работы

#формирует креативное мышление в исследовательской работе

10. Дайте определение термину измерения.

*процесс нахождения какой-либо физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств

процесс нахождения какой-либо физической величины опытным путем с помощью специальных химических средств

11. Измерения подразделяют на

#прямые

#косвенные

неправильные

правильные

12. Соотнесите вид измерения и их метод определения

При прямых = искомую величину устанавливают непосредственно из опытов

При косвенных = искомую величину устанавливают функционально от других величин

13. Абсолютные измерения это

измерения, представленные отношением измеряемой величины к одноименной величине, принимаемой за сравниваемую

*прямые измерения в единицах измеряемой величины

14. Различают измерения по классам точности:

#особоточные

точные

#высокоточные

математические

#технические

15. НИР по целевому значению делятся на:

#теоретические

практические

#прикладные

#разработки

16. Актуальность в научном аспекте обосновывается следующим:

#уточнение развития и разрешения проблемы научного исследования возможны и остро необходимы в современных условиях

#теоретические положения научного исследования позволяют снять существующие разногласия в понимании процесса или явления

новые знания, полученные в результате научного исследования, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения студентов

#гипотезы и закономерности, выдвинутые в научной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные соискателем эмпирические данные

17. Актуальность в прикладном аспекте, в частности означает:

#задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме

#существует настоятельная потребность решения задач научного исследования для нужд общества, практики и производства

задачи фундаментальных исследований требуют разработки данной темы для объяснения новых фактов

#научная работа по данной теме существенно повышает качество разработок творчески научных коллективов в определенной отрасли знаний

18. Расположите в правильном порядке процесс выполнения НИР.

формирование темы.

формулирование цели и задачи исследования.

теоретические исследования.

экспериментальные исследования.

анализ и оформление научных исследований.

внедрение результатов исследования в производство и определение экономического эффекта.

19. Научная работа должна быть актуальна в:

#научном значении

экономическом значении

#прикладном значении

теоретическом значении

20. Основные уровни научного познания:

*Эмпирический, теоретический

Эмпирический

Теоретический

Для каких целей применяется таблица?

*для систематизации отобранных сведений

для отчётности

для её отделения от основного текста

21. Как вы считаете – разработка и технологическое выполнение графиков, а также их художественное оформление должны стать обязательными приёмами подачи информации?

нет

*да

22. Какой навык у учёного развивает графическое отображение зависимостей?

*навыки показа сущности и характера протекаемых процессов

навыки лишь красиво подать полученные данные, независимо от их достоверности

навыки соединять творчество с серьёзной работой

23. Художественное оформление графиков обусловлено характером показа исследуемых явлений и задачей демонстрации результатов?

*да

нет

24. Назовите виды диаграмм

#линейные,

#столбиковые

#секторные

25. О чём свидетельствует создание диаграммы

*о том, что в исследуемом процессе можно выделить ряд важных параметров

о том, что исследователь не увидел в данных эксперимента особых различий

о том, что эксперимент необходимо повторить из-за неверных данных

о том, что в эксперименте была допущена ошибка больше допустимой

9. Научно-исследовательская работа, имеющая квалификационный характер, подготовленная для публичной защиты и получения ученой степени это –

[диссертация]

26. Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна содержать

#решение задачи имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний

#новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки

27. Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть:

*научно-квалификационной работой

научной работой

научно-исследовательской работой

28. Принадлежат схемы к элементам подачи визуальной информации?

*да

нет

29. Какие различают схемы?

#которые уместны на начальных этапах работы

#обобщающие

#показывающие ритмичность и разноплановость в поиске информации, проведении наблюдений, получении результатов

30. Сапоставьте печатные источники информации

Периодические издания = подразделяются на газеты и журналы, а также некоторые иные виды специальных изданий

Книжные издания = их гораздо труднее классифицировать, прежде всего, в силу их тематического разнообразия. И потому вместо развернутой многостраничной классификации читателям предлагается сосредоточиться на изучении характеристик лишь тех из них, которые наиболее часто привлекаются к подготовке письменных работ в качестве исходных

31. Определите правильную последовательность

Сбор исходных источников информации

Систематизация

Анализ систематизированных источников

32. Систематическое, целенаправленное восприятие того или иного объекта или явления без воздействия на изучаемый объект или явление...

#наблюдение

33. Какую информацию по изучаемому объекту или явлению позволяет получить наблюдение?

второстепенную

*первоначальную

незначительную

34. Сопоставьте правильно следующие термины

Наблюдение = это систематическое, целенаправленное восприятие того или иного объекта или явления без воздействия на изучаемый объект или явление

Эксперимент = метод изучения объекта, когда исследователь активно и целенаправленно воздействует на него путем создания искусственных условий или использует естественные условия, необходимые для выявления соответствующих свойств

35. Определите правильную последовательность

Сбор исходных источников информации

Систематизация

Анализ систематизированных источников

36. Применяются ли выписки в обработке научной информации?

нет

*да

37. Сбор первичной научной информации, ее фиксация и хранение очень важный элемент в научном эксперименте, используют ли для этих целей полевую записную книжку для экспедиционных условий?

*да

нет

38. Собранную первичную научную информацию следует

*регистрировать

запоминать без записи

регистрировать, но не всегда использовать

делать выводы

39. Что из данных вариантов причисляют к формам регистрации первичной научной информации?

#записи самого различного характера, в том числе выписки из протоколов опытов, заседаний кафедры (лаборатории), наблюдений в лабораторных журналах, историях болезней и т. п.

#оформление новой информации на специальных бланках, анкетах, статистических и других карточках, образующих в конечном результате тематическую картотеку

#фиксация различного рода звуковых сигналов на магнитных лентах или других видах звукозаписи

#регистрация научной информации методами фотографии, рентгенографии, осциллографии, прием сигналов различных датчиков и регистрация их

самописцами

40.Соотнесите:

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться = сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов

В диссертации, имеющей теоретический характер должны приводиться = рекомендации по использованию научных выводов

3.1.2 Для промежуточного контроля

Вопросы на зачет с оценкой

1. Дайте определение науки. Перечислите важнейшие функции науки. На основании какого принципа строится классификация наук?

2. Что такое научный метод? Перечислите какие основные процедуры, используются в процессе приобретения научных знаний.

3. Какие организации и учреждения ведут научные исследования в России и за рубежом? Перечислите основные структурные подразделения организаций, которые ведут исследования.

4. По какому принципу осуществляется управление, планирование и координация научных исследований в России. Укажите основные ступени подготовки научных и научно-педагогических кадров в нашей стране.

5. По какому принципу могут быть организованы сокращенные наименования учреждений, организаций и предприятий. Укажите сокращенные и полные названия научно-исследовательских учреждений Краснодарского края.

6. Что такое научные факты? Что является важнейшим составным звеном в системе научных знаний?

7. Что такое метод в научном исследовании? Для чего нужна методология научных исследований?

8. В чем принципиальное отличие знаний полученных с помощью научного метода от ненаучного?

9. Что такое эмпирический уровень научного познания?

10. Что такое теоретический уровень научного познания?

11. Какие существуют два уровня познания истины? Перечислите методы эмпирического и теоретического уровня познания.

12. Какие существуют виды документов?Какие существуют виды документов с точки зрения знаковой информации?

13. Укажите методы анализа документов?

14. Перечислите методы анализа источников информации?По каким

принципам происходит поиск и накопление научной информации?

15. Перечислите по каким этапам происходит обработка научной информации?

16. Что необходимо для сбора научной информации, ее фиксации и хранения?

17. Что такое УДК? Как применяется УДК при поиске информации?

18. Сформулируйте базовые требования при постановке цели и задачи исследования.

19. Какие критерии выдвигаются к наблюдению, как методу исследования.

20. Перечислите теоретические методы исследования. Какие существуют модели исследований в науке.

21. Дайте определение экспериментальным исследованиям. Какие этапы включает разработка эксперимента? Объясните, почему эксперимент называют «активным наблюдением»?

Практические задания для зачета с оценкой

Задание 1

Выберите правильный вариант из вопроса: Что ввел Леонардо Да Винчи в иллюстрацию?

экспериментальный метод

метод анализа рисунка

иллюстративные образы

Задание 2

Выберите правильный вариант из вопроса: Что дает исследователю научная графика?

способствует развитию навыков в области применения научных методов в исследовании, постановке экспериментов, ведении научных наблюдений, оформлении результатов в строгом соответствии с планом постановки эксперимента;

способствует постановке экспериментов, ведении научных наблюдений

способствует развитию навыков в области применения научных методов

Задание 3

Выберите правильный вариант из вопроса: Значение научной графики:

позволяет расширить представление о своей работе;

формирует идеи

укрепляет опыт исследовательской работы.

формирует креативное мышление в исследовательской работе.

усиление восприятия

повышает ценностные качества

раскрывает актуальность и объективный характер проведённых работ

раскрывает творческий потенциал

Задание 4

Отметьте правильные утверждения достоинствами эксперимента по сравнению с наблюдением реального явления или объекта является:

возможность изучения в “чистом виде”, без влияния побочных факторов, затемняющих основной процесс

в экспериментальных условиях можно получить результат более быстро и точно

при эксперименте можно проводить испытания столько раз, сколько это необходимо

Задание 5

Выберите правильный вариант из вопроса: Верно ли что графическое оформление результатов работы...

усиление восприятия

повышает ценностные качества

раскрывает актуальность и объективный характер проведённых работ

Задание 6

Выберите правильный вариант из вопроса:

Для каких целей применяется таблиц

для систематизации отобранных сведений

для отчётности

для её отделения от основного текста

Задание 7

Выберите правильный вариант из вопроса: Слово эксперимент происходит от лат. *experimentum*, что оно означает в переводе на русский

повторение

изучение

достоверный

проба, опыт

Задание 8

Выберите правильный вариант из вопроса: Сбор первичной научной информации, ее фиксация и хранение очень важный элемент в научном эксперименте, используют ли для этих целей полевую записную книжку для экспедиционных условий?

да

нет

Задание 9

Выберите правильный вариант из вопроса: Собранную первичную научную информацию следует

*регистрировать

запоминать без записи

регистрировать, но не всегда использовать

делать выводы

Задание 10

Выберите правильный вариант из вопроса: Критерии, которым должна отвечать диссертация:

должна быть написана автором самостоятельно
обладать внутренним единством
содержать новые научные результаты
должна быть написана автором и научным руководителем
свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку

3.2. Оценочные средства по компетенциям: УК-3– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

3.2.1 Для текущего контроля УК-3– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Темы докладов:

1. История агроботанической иллюстрации.
2. История развития библиотек.
3. Современные способы хранения научной информации.
4. Роль моделей в биологических науках.
5. История визуализации в биологической науке.
6. Типы научных журналов. Обзор по профильным темам.
7. История возникновения ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев и их роль в развитии биологических знаний как ресурсов информации в научных исследованиях.
8. История модельных объектов в биологических исследованиях.
9. История лаборатории. Лаборатория в прошлом и настоящем.
10. Электронные библиотеки. История возникновения. Цели и задачи. Ресурсные возможности.
11. Произведения искусства как ресурс информации по предметной области.
12. Базы данных по предметной области. Основные понятия. История вопроса.

Рубежная контрольная работа

Тематика заданий к самостоятельным и контрольным работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств

(таблица 1).

ПРИМЕР одного варианта.

1. Выберите, какое определение правильное

7. Поясните, что такое «Структура и объем и диссертации»

8. Сформулируйте общие требования к разделу «Материал и метод»

9. Сформулируйте общие требования к оформлению таблиц и иллюстраций

10. Сформулируйте Главные правила соответствия при написании выводов диссертации:

11. Сформулируйте, что нужно проверить в диссертации, прежде чем ее распечатать:

Критерии оценки:

Зачтено – от 90 до 100% выполнения контрольной работы

Выполнение на 70 - неудовлетворительно

Подготовка эссе на основе статьи. Анализ статьи

Задания:

– Составьте список вопросов для проработки.

– Составьте словарь-минимум новых слов и терминов.

Ответьте на вопросы:

1. Какова площадь, занятая под ГМ-культуры в мире?

2. Какие существуют ГМ-культуры и какие площади заняты под ними?

3. Охарактеризуйте следующее поколение трансгенной продукции, обладающее новой потребительской ценностью и улучшенными характеристиками?

4. Назовите 4 класса генетических свойств у ГМ-культур, имеющих коммерческое значение и проверяемых в полевых условиях?

5. Какие культуры и с какими свойствами входят в 5-й класс?
6. Перечислите, какие проблемы имеет применение сельскохозяйственной биотехнологии?
7. Какова роль научного вклада в разработке междуна-родного регулирования вопросов биотехнологии.
8. Охарактеризуйте явление апомиксиса, в чем его спе-цифичность как способа размножения.
9. Охарактеризуйте технологию «Апомиксиса».
10. Какие проблемы имеет внедрение технологий в апо-миктичными культурами?
11. Охарактеризуйте технологию «Терминатор».
12. Охарактеризуйте TPS (систему защиты технологий) технологию.
13. Укажите опасения, связанные с внедрением биотех-нологических разработок.

Рекомендуемые статьи для проработки:

1. Клещенко Е. Энциклопедия элементов ДНК: доступ открыт / Е. Клещенко // Химия и жизнь. – 2012. – № 10. – С. 8–10.
2. Коршунова Л. Г. Трансгеника и ее перспективы в птицеводстве / Л. Г. Коршунова, Р. В. Карапетян // Птицеводство. – 2000. – № 4. – С. 23–25.
3. Синюшин А. А. Генетический контроль признака фасциации у гороха посевного (*Pisum sativum* L.) / А. А. Синюшин, С. А. Гостимский // Биотехнология (в т.ч. бионанотехнология). – 2008. – Т. 44. – № 6. – С. 807–814.
4. Синюшин А. А. Фасциация цветка. Происхождение увеличенной меристемы / А. А. Синюшин // Вестник Московского университета. – 2010. – № 3. – С. 11–16.
5. Фандо Р. А. Биоэтика и евгеника: аксиологический диалог / Р. А. Фандо // Биоэтика. – 2014. – № 1. – С. 23–26
6. Федоров А. А. Тератогенез и его значение для формо- и видообразования растений / А. А. Федоров // Проблема вида в ботанике. – М.-Л., 1958. – Т. 1. – 269 с.
7. Цаценко Л. В. Фасциация в природе и эксперименте / Л. В. Цаценко, Д. Л. Савиченко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – № 09 (123). –С. 1785–1799. – IDA [article ID]: 1231609120. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/120.pdf>.
8. Чесноков Ю. В. ГМО и генетические ресурсы растений: экологическая и агротехническая безопасность / Ю. В. Чеснов // Вавилоский журнал генетики и селекции. –2011. – Т. 15. – № 4. – С. 818–827.
9. Чуб В. В. Фасциация цветка и побега: от феноменологии к построению моделей преобразования апикальной меристемы / В. В. Чуб, А. А. Синюшин // Физиология растений. – 2012. – Т. 59. – № 4. – С. 574–590.

Тесты

1. Письменные документы подразделяются на:
#опубликованные и неопубликованные
опубликованные
неопубликованные

2. Тезисы в зависимости от своего предназначения могут быть:
основными
простыми
сложными

*все варианты верны

3. Что такое УДК?

* универсальная десятичная классификация

универсальная документальная классификация

4. Найдите соответствие видов документов с точки зрения их конструктивной формы

листовые документы = в виде одного или нескольких листов

столовые = несколько листов, не скрепленных между собой,

представляющих в совокупности один документ

кодексы = листы, скрепленные в тетрадь, брошюру, книгу

ленточные = фото-, кино-, видеопленки, магнитофонные ленты

дисковые = грампластинки, оптические компактные диски

5. Найдите соответствие видов документов с точки зрения знаковой природы информации:

письменные документы = содержащие информацию в виде письменного текста (словесного, цифрового, иероглифического, формульного или смешанного)

нотные документы = большую часть объема которых занимает нотная запись музыкального произведения

картографические документы = карты, атласы, глобусы

изобразительные документы = большую часть объема которых занимают изображения

аудиальные и аудиовизуальные документы = содержащие запись звука и движущегося изображения

6. Специализированные информационно-поисковые системы (СИПС)

*представляют собой сравнительно новое средство поиска, сбора, систематизации и анализа исходных источников информации

представляют собой полную базу данных трудов в области агрономии

7. Относятся карточные издания к письменным источникам информации?

нет

*да

8. Критерием для установления актуальности чаще всего служит:
значимость

*экономическая эффективность

новизна

9. Расположите в правильном порядке процесс выполнения НИР.

формирование темы.

формулирование цели и задачи исследования.

теоретические исследования.

экспериментальные исследования.
анализ и оформление научных исследований.
внедрение результатов исследования в производство и определение
экономического эффекта.

10. Научная работа должна быть актуальна в:

#научном значении

экономическом значении

#прикладном значении

теоретическом значении

11. Точность измерений – это

*степень приближения измерения к действительному значению
измеряемой величины

степень приближения измерения к максимальному значению измеряемой
величины

степень приближения измерения к возможному значению измеряемой
величины

12. Что такое погрешность измерения

это алгебраическая разность между полученным и действительным
значениями

*это алгебраическая разность между действительным значением и
полученным при измерении

это алгебраическое произведение между действительным значением и
полученным при измерении

13. Потребное минимальное количество измерений – это такое
количество,

*которое обеспечивает устойчивое среднее значение измеряемой
величины, удовлетворяемое заданной степенью точностью

которое обеспечивает среднее значение измеряемой величины

которое обеспечивает устойчивое среднее значение измеряемой величины

14. Применяются ли выписки в обработке научной информации?

нет

*да

15. Сбор первичной научной информации, ее фиксация и хранение очень
важный элемент в научном эксперименте, используют ли для этих целей
полевую записную книжку для экспедиционных условий?

*да

нет

16. Собранную первичную научную информацию следует

*регистрировать

запоминать без записи

регистрировать, но не всегда использовать

17. Что из данных вариантов причисляют к формам регистрации
первичной научной информации?

#записи самого различного характера, в том числе выписки из протоколов опытов, заседаний кафедры (лаборатории), наблюдений в лабораторных журналах, историях болезней и т. п.

#оформление новой информации на специальных бланках, анкетах, статистических и других карточках, образующих в конечном результате тематическую картотеку

#фиксация различного рода звуковых сигналов на магнитных лентах или других видах звукозаписи

#регистрация научной информации методами фотографии, рентгенографии, осциллографии, прием сигналов различных датчиков и регистрация их

самописцами

18. Альбом для зарисовки с натуры применим к сбору первичной научной информации, ее фиксации и хранения?

*да

нет

19. К электронным источникам информации следует отнести...

#Интернет

#телевидение

#радиовещание

книги

кодексы

20. Что можно отнести к периодическим изданиям?

коллекционное издание словаря Даля

#журнал «Мурзилка»

#информационные дайджесты

#газета

21. Отметьте правильные методы анализа документов

#информационный

#терминологический анализ

#контент-анализ

#психолингвистический анализ

22. Относятся ли к первичной научной информации прием сигналов различных датчиков и регистрация их самописцами?

не имеет никакого отношения к первичной научной информации

такая информация необходима лишь для ознакомления и не имеет значения

*относится

23. Универсальная десятичная классификация существует более ... лет

*100

50

30

123

24. С чем связан эмпирический уровень исследования:

*с выполнением экспериментов и наблюдений

с выполнением экспериментов

с выполнением наблюдений

25. Что такое наблюдение:

*целенаправленное и организованное восприятие объекта исследования

целенаправленное восприятие объекта исследования

организованное восприятие объекта исследования

26. Что такое измерение:

*процедура определения численного значения характеристик
исследуемых материальных объектов (массы, скорости, температуры и т.д.)

процедура определения качественного значения характеристик
исследуемых материальных объектов

процедура определения эмпирических значений характеристик
исследуемых материальных объектов

27. Что такое эксперимент:

*это система операций, воздействий и наблюдений, направленных на
получение информации об объекте.

это система наблюдений, направленных на получение информации об
объекте.

это система воздействий направленных на получение информации об
объекте.

28. Кто обосновал в XVI в. роль опыта как источника истинного знания:

*Фрэнсис Бэкон

Рене Декарт

Мигель Сервете

29. Формулирование рабочих гипотез, планирование и постановка
эксперимента, анализ и наблюдение, моделирование, создание теории
называется

*метод исследования

методика проведения опыта

30. Относятся ли лабораторный метод к основным методам
агрономического исследования

нет

*да

31. Среди основных методов агрономического исследования главным и
завершающим является

лабораторный

вегетационный

лизиметрический

*полевой

32. Возможно ли к методам агрономии отнести наблюдение

*да

нет

33. С помощью каких методов исследований устанавливают математическую зависимость между параметрами модели

методы системного анализа

*аналитические методы исследований

34. Как называется графический документ содержащий изображения детали, и другие данные – размеры, масштаб, технические требования?

[чертёж]

35. Критерии, которым должна отвечать диссертация:

#должна быть написана автором самостоятельно

#обладать внутренним единством

#содержать новые научные результаты

должна быть написана автором и научным руководителем

#свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку

36. Расставьте в логическом порядке базовые этапы подготовки диссертации.

определиться с темой диссертации.

ознакомится с литературными источниками, сделать патентный поиск не менее 20 лет.

разработать детальный план диссертации.

продумайте композиционное построение диссертационной работы.

стилистическое оформление тестовых блоков.

оформление работы

37. Альбом для зарисовки с натуры применим к сбору первичной научной информации, ее фиксации и хранения?

*да

нет

38. К электронным источникам информации следует отнести...

#Интернет

#телевидение

#радиовещание

книги

кодексы

39. Выбор темы научно-исследовательской работы включает в себя этапы:

#формирование проблем

формирование проблем и их обсуждение

#разработка структуры проблемы

#устанавливают актуальность проблемы

40. НИР по целевому значению делятся на:

#теоретические

практические

#прикладные

#разработки

41. Актуальность в научном аспекте обосновывается следующим:

#уточнение развития и разрешения проблемы научного исследования

возможны и остро необходимы в современных условиях

#теоретические положения научного исследования позволяют снять существующие разногласия в понимании процесса или явления

новые знания, полученные в результате научного исследования, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения студентов

#гипотезы и закономерности, выдвинутые в научной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные соискателем эмпирические данные

42. В научно-исследовательской работе различают

#научное направление

#проблемы

43. Общая структура эксперимента, т.е. постановка и последовательность выполнения эксперимента это:

*методология эксперимента

дизайн эксперимента

план эксперимента

44. Система приемов или способов для последовательного, наиболее эффективного осуществления эксперимента это... .

*методика эксперимента

дизайн эксперимента

план эксперимента

3.2.2 Для промежуточного контроля

Вопросы на зачет с оценкой

22. Перечислите, по каким позициям различаются эксперименты, которые проводятся в различных отраслях науки? Какие позиции включает план или программа эксперимента?

23. Что такое методология эксперимента, какие позиции она включает?

24. Дайте определение методики эксперимента. Укажите этапы планирования эксперимента.

25. Что является целью математической обработки данных эксперимента?

26. Что такое художественно-графическое оформление результатов научного эксперимента? Перечислите приемы и способы художественно-графического оформления работ?

27. Что такое прикладная графика в научно-исследовательской работе?

28. Почему необходимы наглядные изображения при оформлении результатов научных исследований?

29. Какие задачи ставятся при создании визуального ряда при подготовке материалов исследования?

30. Перечислите позиции на что влияет художественно-графическое

представление материалов при проведении исследовательских работ?

31. Что такое научная публикация? Какие требования предъявляются к научной публикации?

32. Перечислите ряд требований, которые должен соблюдать автор, перед началом работы над публикацией. Перечислите какими навыками должен обладать автор, чтобы написать хорошую статью?

33. Укажите основные структурные блоки научной статьи. Какие требования предъявляют к заголовку статьи? Что такое реферат в научной публикации?

34. Какими правилами следует руководствоваться при подборе ключевых слов к публикации?

35. Какие требования следует учитывать при написании введения к статье? Что отражает раздел материал и методы исследования?

36. Какие материалы размещают в разделе результаты исследования? Что представляет собой раздел обсуждение результатов исследования? Перечислите основные требования, предъявляемые к составлению таблицы.

37. Что такое научная иллюстрация? Типы научной иллюстрации. Приведите примеры.

38. Сформулируйте, что такое внедрение результатов НИР? Какие факторы надо учитывать при внедрении новых технологий в аграрный сектор?

39. Что отражает экономический эффект в агрономической практике? Перечислите этапы НИР.

40. Какие существуют эффекты НИР? Сформулируйте базисные выводы внедрения результатов НИР в агрономическую практику.

41. Что такое метафора и как она применяется в научной работе?

42. Цели и задачи научной метафоры. Приведите примеры.

Практические задания для зачета с оценкой

Задание 1 Расставьте в логическом порядке базовые этапы подготовки диссертации.

определиться с темой диссертации.

ознакомится с литературными источниками, сделать патентный поиск не менее 20 лет.

разработать детальный план диссертации.

продумайте композиционное построение диссертационной работы.

стилистическое оформление тестовых блоков.

Задание 2 Что такое ботаническая иллюстрация:

Искусство передачи цвета и формы, а также других компонентов растений, что предопределяет знание морфологии растений и других подробностей жизненного цикла растений.

Задание 3 Ботанические иллюстрации являются важным источником:

для исследований по генетике и таксономии, истории распространения культуры, ее эволюцию, интродукции, распространение и новом использовании.

для исследований по истории распространения культуры, ее эволюцию.

для исследований по генетике и таксономии, истории распространения культуры.

Задание 4 Передача цвета, формы, морфологии растений

Искусство передачи морфологии растений и других подробностей жизненного цикла растений.

Задание 5 Гербарий Диоскариса появился в:

5 веке

7 веке

9 веке

Задание 6 Выбор темы научно-исследовательской работы включает в себя этапы:

формирование проблем

формирование проблем и их обсуждение

разработка структуры проблемы

устанавливают актуальность проблемы

Задание 7 НИР по целевому значению делятся на:

теоретические

практические

прикладные

разработки

Задание 8 Выберите правильный ответ: Актуальность в научном аспекте обосновывается следующим:

уточнение развития и разрешения проблемы научного исследования возможны и остро необходимы в современных условиях

теоретические положения научного исследования позволяют снять существующие разногласия в понимании процесса или явления

новые знания, полученные в результате научного исследования, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения студентов

гипотезы и закономерности, выдвинутые в научной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные соискателем эмпирические данные

Задание 9 Актуальность в прикладном аспекте, в частности означает:

задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме

существует настоятельная потребность решения задач научного исследования для нужд общества, практики и производства

задачи фундаментальных исследований требуют разработки данной темы для объяснения новых фактов

научная работа по данной теме существенно повышает качество разработок творчески научных коллективов в определенной отрасли знаний

Задание 10 Какую информацию по изучаемому объекту или явлению позволяет получить наблюдение?

- второстепенную
- первоначальную
- незначительную

Задание 11 Теоретические методы исследования это:

Аналитические методы исследований, вероятностно-статистические методы исследований, методы системного анализа

Аналитические методы исследований, вероятностно-статистические методы исследований, методы системного анализа

Аналитические методы исследований, вероятностно-статистические методы исследований, методы системного анализа

Задание 12

Выберите правильный ответ: Что такое модель:

Модель – искусственная система, отображающая основные свойства изучаемого объекта – оригинала

Модель естественная система, отображающая основные свойства изучаемого объекта – оригинала

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

Доклад

Доклад – публичное выступление с результатами индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.
4. Развитие навыков публичного представления результатов в виде выступления и презентации.

Критериями оценки доклада являются: качество текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению и представлению результатов.

Оценка **«отлично»** — выполнены все требования к написанию реферата, представлению доклада 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 реферату, докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются

неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата. доклада; имеются нарушения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию и представлению доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата, доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат, доклад не представлен вовсе.

Оценочный лист доклада

ФИО обучающегося _____

Группа _____ преподаватель _____

Дата _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Оценка
Качество		
1. Соответствие содержания заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления		
3. Самостоятельность выполнения,		
1. Глубина проработки материала,		
2. Использование рекомендованной и справочной литературы		
6. Обоснованность и доказательность выводов		
<i>Общая оценка качества выполнения</i>		
Защита реферата (Представление доклада)		
1. Свободное владение профессиональной терминологией		
2. Способность формулирования цели и основных результатов при публичном представлении результатов		
3. Качество изложения материала (презентации)		
<i>Общая оценка за защиту реферата</i>		

Ответы на дополнительные вопросы		
Вопрос 1.		
Вопрос 2.		
Вопрос 3.		
<i>Общая оценка за ответы на вопросы</i>		
<i>Итоговая оценка</i>		

Критерии оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
	есть несоответствия (отступления)	1
	в основном не соответствует	0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
	структурировано, не обеспечивает	1
	не структурировано, не обеспечивает	0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
	рассказ с обращением к тексту	1
	чтение с листа	0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
	доступно с уточняющими вопросами	1
	недоступно с уточняющими вопросами	0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
	целесообразность сомнительна	1
	не целесообразна	0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюден (не превышен)	2
	превышение без замечания	1
	превышение с замечанием	0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные	2
	некоторые ответы нечёткие	1
	все ответы нечёткие/неполные	0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе	владеет свободно	2
	иногда был неточен, ошибался	1
	не владеет	0
Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
	ответил на бóльшую часть вопросов	1
	не ответил на бóльшую часть вопросов	0

Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «отлично» – 15-18 баллов.

Оценка «хорошо» – 13-14 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – 9-12 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – 0-8 баллов.

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка **«отлично»** – при наборе в 5 баллов.

Оценка **«хорошо»** – при наборе в 4 балла.

Оценка **«удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

Оценка **«неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

Критерии оценки знаний при написании рубежной контрольной работы

Оценка **«отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценивания творческих работ обучающихся(эссе):

Оценка «5» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

Оценка «4» ставится при условии:

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена хорошо.

Оценка «3» ставится при условии:

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;

защита творческой работы проведена удовлетворительно.

Зачет с оценкой

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины. Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения бакалавров за месяц до сдачи зачета.

Требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

Зачет (промежуточная аттестация) 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.

Зачет не 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.

Критерии оценки знаний при проведении зачета с оценкой

Оценка «**зачтено**» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), «**незачтено**» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

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.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

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.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Новоселов, С. В. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями : учебное пособие / С. В. Новоселов, Л. А. Маюрникова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-98879-190-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91630>

2. 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/139253>

3. Методология научного исследования : учебное пособие / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4169-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115664>

Дополнительная учебная литература

1. Течиева, В. З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов : учебно-методическое пособие / В. З. Течиева, З. К. Малиева. — Владикавказ : Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-98935-187-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73811.html>

2. Практикум по научно-методической деятельности : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2019. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95416.html>

3. Научно-методическая деятельность : учебно-методическое пособие / составители С. Ю. Махов. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2020. — 123 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95405.html>

4. Третьякова, О.В. Индексы научного цитирования: возможности и перспективы в оценке результатов научной деятельности [Электронный ресурс] : препринт / О.В. Третьякова. - Вологда : ИСЭРТ РАН, 2014. - 52 с. - ISBN 978-5-93299-276-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019732>

5. Индивидуальное проектирование : практическое пособие / В. Н. Еремин, М. И. Ивашко, И. Б. Кабыткина [и др.] ; под ред. М. И. Ивашко. - Москва : РГУП, 2019. - 100 с. - ISBN 978-5-93916-783-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191401>

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Леонова О. В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : методические рекомендации / О. В. Леонова. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 61 с. — ISBN 2227-8397. — Электрон. текстовые данные // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46822.html> .

2. Цаценко Л. В. Основы научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь / Л. В. Цаценко. — Краснодар,

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика
1	Znaniium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.

Федеральный портал Российское образование <http://edu.ru/>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

<http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.

<http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.

<http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.

Базы данных размещены на образовательном портале КубГАУ

1.Цаценко Л.В. Синельникова А.С. Методы визуализации в научных исследованиях. Свидетельство РФ регистрации базы данных № 2012620192 от 15.02.2012 года. Заявка № 2011620973 от 15.12.2011 года

2. Цаценко Л.В., Цаценко Н.А. История научной иллюстрации. Свидетельство регистрации базы данных № 201262185 от 7.12.12, Заявка № 2012621180 от 29.10.2012.

3. Цаценко Л.В., Лиханская Н.П., Цаценко Н.А. Агро-ботаническая иллюстрация. Свидетельство регистрации база данных № 2013621569 от 19.12.2013, Заявка № 2013621395 от 30.10.2013.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1.Цаценко Л.В. Творческие задания как форма интерактивного обучения (для биологических специальностей) : учеб. пособие /

Л. В. Цаценко. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 106 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/104/TVORCHESKIE_ZADANIJA.pdf

2. Нецадим, Н.Н. Методология подготовки диссертации / Н.Н. Нецадим, Л.В. Цаценко. Краснодар: КубГАУ. – 2014. – 52 с. Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/c3f/c3fc7aae2c424fe2178edcb351760abc.pdf>.

3. Цаценко Л.В. Основы научно-исследовательской деятельности : рабочая тетрадь. Краснодар: КубГАУ, 2018. – 22 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/156/rabochaya_tetrad2018_371019_v1.PDF

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 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.

Перечень лицензионного ПО

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Авторские программные продукты, базы данных.

1. Цаценко Л.В, Лиханская Н.П.,Цаценко Н.А. Агро-ботаническая иллюстрация. Свидетельство регистрации база данных № 2013621569 от 19.12.2013, Заявка № 2013621395 от 30.10.2013.

2. Цаценко Л.В. Искусство как источник информации по истории агрономии в России. Свидетельство регистрации база данных РФ № 2014620628 от 29.04.2014, Заявка № 2014620286 от 18.03.2014.

3. Цаценко Л.В., Звягина А.С., Цаценко Н.А. Модели в биологических исследованиях. Свидетельство регистрации база данных РФ № 2014621088 от 05.08.2014, Заявка № 2014620790 от 11.06.2014.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Основы научно-исследовательской деятельности	<p>Помещение №633 ГУК, посадочных мест — 84; площадь — 70,7 кв.м; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации..</p> <p>лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.); специализированная мебель</p> <p>(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2.	Основы научно-исследовательской деятельности	Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м ² ; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий	

№ 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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
		<p>лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	
3.	Основы научно-исследовательской деятельности	<p>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	