

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки

19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль)

Технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза,
биокатализа, геной инженерии и нанобиотехнологий

Квалификация выпускника

магистр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы научно-исследовательской деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований);

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сферах: производства пищевого белка, ферментных препаратов, пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков, функциональных пищевых продуктов (включая лечебные, профилактические и детские), пищевых ингредиентов, в том числе витаминов и функциональных смесей; глубокой переработки пищевого сырья; производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере производства продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций)

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; педагогический; производственно-технологический; организационно-управленческий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (уровень образования - магистратура).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
			ИД2 _{УК-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий
2	ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} – выбирает и использует современные инструментальные методы и технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности
			ИД-2 _{ОПК-4} – осваивает новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности
3	ОПК-5	Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	ИД-1 _{ОПК-5} – планирует и проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в соответствии с методологией научного исследования
			ИД-2 _{ОПК-5} – анализирует, обобщает и интерпретирует полученные экспериментальные данные
4	ПКв-3	Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии	ИД1 _{ПКв-3} – разрабатывает учебно-методические комплексы дисциплин (модулей) в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования
			ИД2 _{ПКв-3} – реализует элементы

			преподавания дисциплин в области биотехнологии в учебном процессе
--	--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основные методы анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними
	Уметь: применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними
	Владеть: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИД2 _{УК-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий	Знать: методологию и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования
	Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
	Владеть: навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования
ИД-1 _{ОПК-4} – выбирает и использует современные инструментальные методы и технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знать: общенаучные принципы, современные положения науки, современные инструментальные методы и технологии и приоритетные технологические задачи в профессиональной деятельности
	Уметь: выполнять анализ приоритетных технологических задач и осуществлять научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в профессиональной деятельности, применять современные инструментальные методы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками анализа приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ с учетом современных инструментальных методов в сфере производства продукции в профессиональной деятельности
ИД-2 _{ОПК-4} – осваивает новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знать: способы оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения
	Уметь: оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения
	Владеть: навыками оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения
ИД-1 _{ОПК-5} – планирует и проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в соответствии с методологией научного	Знать: способы организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования
	Уметь: использовать практические навыки в организации и

исследования	<p>управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования</p> <p>Владеть: практическими навыками в организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования</p>
ИД-2 _{ОПК-5} - анализирует, обобщает и интерпретирует полученные экспериментальные данные	<p>Знать: показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, способы проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность</p> <p>Уметь: проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, формировать отчетность научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач производства продуктов питания животного происхождения, применять техническую документацию, охранные документы</p> <p>Владеть: навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, навыками формирования отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработки технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность</p>
ИД1 _{ПКВ-3} – разрабатывает учебно-методические комплексы дисциплин (модулей) в области биотехнологии по программам основного общего и среднего профессионального и дополнительного профессионального образования	<p>Знать: виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования</p> <p>Уметь: разрабатывать научно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования</p> <p>Владеть: навыками разработки научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования</p>
ИД2 _{ПКВ-3} – реализует элементы преподавания дисциплин в области биотехнологии в учебном процессе	<p>Знать: принципы преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять знания в области преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности</p>

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Современные проблемы биотехнологий; Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности; Методологические основы исследований в биотехнологии; Моделирование и оптимизация биотехнологических процессов; Самоменеджмент. Дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: Микробиологическая безопасность биотехнологии в системах ХАССП и GMP; Теоретические основы генетики микроорганизмов; Практические подходы геномного редактирования для пищевой биотехнологии; Теоретические основы получения белка и БАВ; Методы инженерии; Биоинженерия; Применение нанотехнологий в конструировании биообъектов, практической подготовки и государственной итоговой аттестации.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	72	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	111,8	52,8	59
Лекции	72	34	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Лабораторные занятия	36	17	19
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	3,6	1,7	1,9
Вид аттестации (зачет)	0,2	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	32,2	19,2	13
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	13	8	5
Подготовка к лабораторным занятиям	13	8	5
Реферат	6,2	3,2	3

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1 семестр			
1	Основные понятия научно-исследовательской деятельности	Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом. Организация науки в Российской Федерации. Анализ проблемных ситуаций как систем и пути их решения.	20,4
2	Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований	Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях. Эксперименты: определение, виды. Методология эксперимента. Анализ экспериментальных данных.	26,4
3	Способы представления результатов исследовательской	Внедрение и эффективность научных исследований. структура и оформление научно-исследовательских и научно-производственных работ. Структура учебно-научной работы. Написание текста научной работы. Методы обработки	23,4

	деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение	содержания научных текстов. Понятийно-терминологическое обеспечение исследования. Оформление результатов научной работы. Композиция научного произведения. Приемы изложения научных материалов. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы. Критерии качества исследования. Права и обязанности. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Документальные источники информации. организация справочно-информационной деятельности. Основы научной этики и организации труда. Применением результатов научных исследований при проектировании образовательных программ. Виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ.	
		<i>Консультации текущие</i>	1,7
		<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1
2 семестр			
4	Основы разработки инновационного проекта	Основные требования конкурсного отбора инновационных проектов. Метод проектов как средство формирования исследовательских навыков обучающихся в процессе разработки инновационного проекта. Рекомендации по подготовке основных положений инновационного проекта.	15,3
5	Защита интеллектуальной собственности	Интеллектуальная собственность, как предмет коммерциализации и обязательная составляющая инновационного проекта. Структура бизнес-плана инновационного проекта. Товароведно-ориентированная модель инновационного проекта. Рекомендуемые программы и источники информации для разработки инновационного проекта.	26,3
6	Экспертиза проектов	Основные методы экспертизы инновационных проектов. Основные вопросы экспертизы инновационного проекта. Варианты решения поставленной проблемной ситуации и стратегии достижения поставленной цели в инновационном проекте.	28,3
		<i>Консультации текущие</i>	1,9
		<i>Вид аттестации (зачет)</i>	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1 семестр				
1	Основные понятия научно-исследовательской деятельности	10	4	6,4
2	Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований	12	8	6,4
3	Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение	12	5	6,4
		<i>Консультации текущие</i>		1,7
		<i>Вид аттестации (зачет)</i>		0,1
2 семестр				
4	Основы разработки инновационного проекта	8	3	4,3
5	Защита интеллектуальной собственности	14	8	4,3
6	Экспертиза проектов	16	8	4,3
		<i>Консультации текущие</i>		1,9
		<i>Вид аттестации (зачет)</i>		0,1

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			

1	Основные понятия научно-исследовательской деятельности	Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом. Организация науки в Российской Федерации. Анализ проблемных ситуаций как систем и пути их решения.	10
2	Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований	Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях. Эксперименты: определение, виды. Методология эксперимента. Анализ экспериментальных данных.	12
3	Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение	Внедрение и эффективность научных исследований. структура и оформление научно-исследовательских и научно-производственных работ. Структура учебно-научной работы. Написание текста научной работы. Методы обработки содержания научных текстов. Понятийно-терминологическое обеспечение исследования. Оформление результатов научной работы. Композиция научного произведения. Приемы изложения научных материалов. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы. Критерии качества исследования. Права и обязанности. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Документальные источники информации. организация справочно-информационной деятельности. основы научной этики и организации труда. Применением результатов научных исследований при проектировании образовательных программ. Виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ.	12
2 семестр			
4	Основы разработки инновационного проекта	Основные требования конкурсного отбора инновационных проектов. Метод проектов как средство формирования исследовательских навыков обучающихся в процессе разработки инновационного проекта. Рекомендации по подготовке основных положений инновационного проекта.	8
5	Защита интеллектуальной собственности	Интеллектуальная собственность, как предмет коммерциализации и обязательная составляющая инновационного проекта. Структура бизнес-плана инновационного проекта. Товароведно-ориентированная модель инновационного проекта. Рекомендуемые программы и источники информации для разработки инновационного проекта.	14
6	Экспертиза проектов	Основные методы экспертизы инновационных проектов. Основные вопросы экспертизы инновационного проекта. Варианты решения поставленной проблемной ситуации и стратегии достижения поставленной цели в инновационном проекте.	16

5.2.2 Практические занятия (семинары) *не предусмотрены*

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость, ак. ч
1 семестр			
1	Основные понятия научно-исследовательской деятельности	Разработка гипотезы, концепции и процессуально-методологической схемы исследования	4
2	Методология и методы научного исследования и	Экспертная оценка научных работ в системе Антиплагиат	4

	экспериментальных исследований	Составление план-программы и реализация эксперимента	4
3	Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение	Анализ и статистическая обработка экспериментальных данных. Подготовка доклада научной конференции	5
2 семестр			
4	Основы разработки инновационного проекта	Подготовка аннотации инновационного проекта	3
5	Защита интеллектуальной собственности	Разработка проекта патента на изобретения в области технологии продуктов животного происхождения	8
6	Экспертиза проектов	Аналитическое обоснование инвестиционного проекта	8

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1 семестр			
1	Основные понятия научно-исследовательской деятельности	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	2,7
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	2,7
		Домашнее задание, реферат	1,1
2	Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	2,7
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	2,7
		Домашнее задание, реферат	1,1
3	Способы представления результатов исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	2,7
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	2,7
		Домашнее задание, реферат	1,1
2 семестр			
4	Основы разработки инновационного проекта	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1,7
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	1,7
		Домашнее задание, реферат	1,0
5	Защита интеллектуальной собственности	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1,7
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	1,7
		Домашнее задание, реферат	1,0
6	Экспертиза проектов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	1,7
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	1,7
		Домашнее задание, реферат	1,0

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Кудрявцева, Т. А. Научно-исследовательская работа : учебно-методическое пособие / Т. А. Кудрявцева, Л. А. Забодалова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 32 с. <https://e.lanbook.com/book/91511>

2. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составители А. Л. Алексеев, Я. В. Кочуева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 166 с. <https://e.lanbook.com/book/148552>

3. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 161 с. <https://e.lanbook.com/book/134373>

6.2 Дополнительная литература

1. Трубилин, Е. И. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / Е. И. Трубилин. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 91 с. <https://e.lanbook.com/book/196496>

2. Оганесян, Л. О. Основы научно-исследовательской деятельности : учебно-методическое пособие / Л. О. Оганесян, С. А. Попова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 40 с. <https://e.lanbook.com/book/112372>

3. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. <https://e.lanbook.com/book/156383>

4. Дудяшова, В. П. Методология научных исследований : учебное пособие / В. П. Дудяшова. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2021. — 80 с. <https://e.lanbook.com/book/177619>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Windows 8.1	
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения учебных занятий №403	Ноутбук ASUS, мультимедийный проектор ACER, экран
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №419	Микроскоп «МикроМед Р-1» в количестве 12 шт., Микроскоп Е-200 с цифровой камерой Levenhuk C510 NG 5M, холодильник, ноутбук ASUS, мультимедийный проектор ACER, экран
Учебная аудитория для проведения учебных занятий №415	Ячейка BioRad для блота Mini Trans-Blot с камерой комплект, аквадистиллятор АЭ-10 VIO, баня водяная LT-2 двухместная, вертикальная камера для электрофореза, термостат жидкостной 5 ОК-20/0,05, устройство для намотки ватных пробок, рН-метр рН-150 МИ, насос вакуумный 2VP-2, водяной термостат Дольфин ОБН-8, фотометр планшетный Start Fax 2100, принтер внешний Awareness Technology для ФП анализатора Start Fax 2100, рефрактометр ИРФ 454 Б 2М, центрифуга CR3i, горизонтальные весы, прецизионные весы, микроцентрифуга вортекс «Microspin» FV-2400,

	центрифуга MiniSpin Eppendorf, термостат твердотельный с таймером ТТ-2- «Термит», источник питания Эльф-4, трансиллюминатор ЕТХ-20С, электрофорезная камера Sub-Cell Sistem горизонтальная, термостат с охлаждением ТСО-1/80, термостат 93 л (инкубатор), шейкер-инкубатор Multitron с платформой, термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот 1000, шкаф холодильный DM-105S (ШХ-0.5ДС), термостат воздушный 1/20, автоклав автоматический MLS-3020U, стерилизатор паровой ВК-75, морозильник ММ-180 «Позис», сушилка лиофильная ЛС-500, бокс ультрафиолетовый УФ-1, ферментер автоклавируемый с программно-аппаратным комплексом на базе компьютера с монитором Ф-301, ноутбук ASUS, мультимедийный, проектор ACER, экран
--	---

Учебная аудитория (помещение для самостоятельной работы обучающихся)

№416 помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры: Core i3-5403.06, C2DE4600, ноутбук ASUS, мультимедийный проектор ACER, экран
--	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.
Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1 курс 1 семестр	1 курс 2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	72	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	27,6	13,8	13,8
Лекции	12	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические/лабораторные занятия	12	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	1,8	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	1,6	0,8	0,8
Вид аттестации (зачет)	0,2	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	108,6	54,3	54,3
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	44	22	22
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	44	22	22
Домашнее задание, реферат	20,6	10,3	10,3
Подготовка к зачету (контроль)	7,8	3,9	3,9

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы научно-исследовательской деятельности»**

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
			ИД2 _{УК-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий
2	ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} – выбирает и использует современные инструментальные методы и технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности
			ИД-2 _{ОПК-4} – осваивает новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности
3	ОПК-5	Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	ИД-1 _{ОПК-5} – планирует и проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в соответствии с методологией научного исследования
			ИД-2 _{ОПК-5} - анализирует, обобщает и интерпретирует полученные экспериментальные данные
4	ПКв-3	Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии	ИД1 _{ПКв-3} – разрабатывает учебно-методические комплексы дисциплин (модулей) в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования
			ИД2 _{ПКв-3} – реализует элементы преподавания дисциплин в области биотехнологии в учебном процессе

Знает основные методы анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними; методологию и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования; общенаучные принципы, современные положения науки, современные инструментальные методы и технологии и приоритетные технологические задачи в профессиональной деятельности; способы оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения; способы организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования; показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, способы проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность; виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования; принципы преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности.

Умеет: применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними; осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма

вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности; выполнять анализ приоритетных технологических задач и осуществлять научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в профессиональной деятельности, применять современные инструментальные методы в профессиональной деятельности; оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения; использовать практические навыки в организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования; проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, формировать отчетность научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач производства продуктов питания животного происхождения, применять техническую документацию, охранные документы; разрабатывать научно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования; применять знания в области преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности.

Владеет: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними; навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования; навыками анализа приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ с учетом современных инструментальных методов в сфере производства продукции в профессиональной деятельности; навыками оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения; практическими навыками в организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования; навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, навыками формирования отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработки технической документации, охранных документов на интеллектуальную собственность; навыками разработки научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования; навыками преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины. Предмет и основные понятия научно-исследовательской деятельности и развитие научных исследований в России за рубежом. Организация науки в Российской Федерации. Анализ проблемных ситуаций как систем и пути их решения. Сущность методологии исследования. Принципы и проблема исследования. Критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Разработка гипотезы и концепции исследования. Процессуально-методологические схемы исследования. Научные методы познания в исследованиях. Эксперименты: определение, виды. Методология эксперимента. Анализ экспериментальных данных. Внедрение и эффективность научных исследований. структура и оформление научно-исследовательских и научно-производственных работ. Структура учебно-научной работы. Написание текста научной работы. Методы обработки содержания научных текстов. Понятийно-терминологическое обеспечение исследования. Оформление результатов научной работы. Композиция научного произведения. Приемы изложения научных материалов. Работа над рукописью. Язык и стиль научной работы. Критерии качества исследования. Права и обязанности. Подготовка научных материалов к опубликованию в печати. Документальные источники информации. организация справочно-информационной деятельности. Основы научной этики и организации труда. Применением результатов научных исследований при проектировании образовательных программ. Виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ. Основные требования конкурсного отбора инновационных проектов. Метод проектов как средство формирования исследовательских навыков обучающихся в процессе разработки

инновационного проекта. Рекомендации по подготовке основных положений инновационного проекта. Интеллектуальная собственность, как предмет коммерциализации и обязательная составляющая инновационного проекта. Структура бизнес-плана инновационного проекта. Товароведно-ориентированная модель инновационного проекта. Рекомендуемые программы и источники информации для разработки инновационного проекта. Основные методы экспертизы инновационных проектов. Основные вопросы экспертизы инновационного проекта. Варианты решения поставленной проблемной ситуации и стратегии достижения поставленной цели в инновационном проекте.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Основы научно – исследовательской деятельности

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
			ИД2 _{УК-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий
2	ОПК-4	Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} – выбирает и использует современные инструментальные методы и технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности
			ИД-2 _{ОПК-4} – осваивает новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности
3	ОПК-5	ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	ИД-1 _{ОПК-5} – планирует и проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в соответствии с методологией научного исследования
			ИД-2 _{ОПК-5} - анализирует, обобщает и интерпретирует полученные экспериментальные данные
4	ПКв-3	Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии	ИД1 _{ПКв-3} – разрабатывает учебно-методические комплексы дисциплин (модулей) в области биотехнологии по программам основного общего и среднего профессионального и дополнительного профессионального образования
			ИД2 _{ПКв-3} – реализует элементы преподавания дисциплин в области биотехнологии в учебном процессе

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основные методы анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними
	Уметь: применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними
	Владеть: навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними

ИД ₂ _{ук-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий	Знать: методологию и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования
	Уметь: осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения и разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
	Владеть: навыками осуществления поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации, определения в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности, принципами стратегического планирования
ИД-1 _{опк-4} – выбирает и использует современные инструментальные методы и технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знать: общенаучные принципы, современные положения науки, современные инструментальные методы и технологии и приоритетные технологические задачи в профессиональной деятельности
	Уметь: выполнять анализ приоритетных технологических задач и осуществлять научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в профессиональной деятельности, применять современные инструментальные методы в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками анализа приоритетных технологических задач и организации научно-исследовательских/опытно-конструкторских работ с учетом современных инструментальных методов в сфере производства продукции в профессиональной деятельности
ИД-2 _{опк-4} – осваивает новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знать: способы оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения
	Уметь: оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения
	Владеть: навыками оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания животного происхождения
ИД-1 _{опк-5} – планирует и проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в соответствии с методологией научного исследования	Знать: способы организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования
	Уметь: использовать практические навыки в организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования
	Владеть: практическими навыками в организации и управления комплексными экспериментальными и расчетно-теоретическими исследованиями, в том числе при проведении экспериментов в соответствии с методологией научного исследования
ИД-2 _{опк-5} - анализирует, обобщает и интерпретирует полученные экспериментальные данные	Знать: показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, способы проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ, техническую документацию, охранные документы на интеллектуальную собственность

	<p>Уметь: проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, формировать отчетность научно-исследовательских и научно-производственных работ для комплексного решения приоритетных технологических задач производства продуктов питания животного происхождения, применять техническую документацию, охранные документы</p> <p>Владеть: навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, навыками формирования отчетов о научно-исследовательской деятельности, разработки технической документации, охраняемых документов на интеллектуальную собственность</p>
ИД1 _{ПКв-3} – разрабатывает учебно-методические комплексы дисциплин (модулей) в области биотехнологии по программам основного общего и среднего профессионального и дополнительного профессионального образования	<p>Знать: виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования</p> <p>Уметь: разрабатывать научно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования</p> <p>Владеть: навыками разработки научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования</p>
ИД2 _{ПКв-3} – реализует элементы преподавания дисциплин в области биотехнологии в учебном процессе	<p>Знать: принципы преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять знания в области преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности</p>

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Основные понятия научно-исследовательской деятельности		Тест	1-7	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	46-53	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	91-98	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

			Домашнее задание	136-142	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Методология и методы научного исследования и экспериментальных исследований		Тест	8-15	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	54-61	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	99-105	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	143-150	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	Способы представления результатов в исследовательской деятельности. Критерии оценки качества исследования и его правовое обеспечение		Тест	16-26	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	62-69	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	106-113	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	151-158	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
4	Основы разработки инновационного проекта		Тест	27-35	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	70-77	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	114-121	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

			Домашнее задание	159-166	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
5	Защита интеллектуальной собственности		Тест	36-40	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	78-85	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	122-129	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	167-173	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
6	Экспертиза проектов		Тест	41-45	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	86-90	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	130-135	Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	174-180	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

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

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамена). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

3.1 Тесты (тестовые задания)

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

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	Описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею законов является? 1) главной определяющей целью научной деятельности 2) непосредственными целями науки 3) целями науки 4) целью научной деятельности
2.	Кто из ученых отмечал, что содержание науки не ограничивается научными теориями и состоит из научных фактов? 1) Н.А. Кудренко 2) А.К.Марков 3) Л.В.Занков 4) С.Л. Рубинштейн 5) Л.С. Выготский 6) В.И. Вернадский

3.	<p>Метод обработки текста, при котором реализуется возможность изменять последовательность высказываний автора, отбирать нужный материал и включать его в свой текст с указанием источника, сочетать его с высказываниями других исследователей и давать свою интерпретацию:</p> <p>1) метод деструкции 2) аксиоматический 3) апперцепирования 4) дескриптивный</p>
4.	<p>В каком веке зародилась наука?</p> <p>1) XVII-XVIII 2) XVI-XVII 3) XVI-XVIII 4) XV-XVI</p>
5.	<p>Показатели, отражающие затраты материальных ресурсов, времени, кадровое обеспечение относятся к</p> <p>1) ресурсные показатели 2) входные показатели 3) показатели, позволяющие определить полученный вклад в науку 4) относительные показатели</p>
6.	<p>Кто является автором данного высказывания о планировании работы: «Прежде чем браться за работу, надо всю ее продумать, продумать так, чтобы в голове окончательно сложилась модель готовой работы и весь порядок трудовых приемов. Если все до конца продумать нельзя, то продумать главные вехи, а первые части работ продумать досконально».</p> <p>1) Н.А. Кудренко 2) А.К.Марков 3) Л.В.Занков 4) А.К. Гастев 5) С.Л. Рубинштейн 6) Л.С. Выготский</p>
7.	<p>Какие государства мира являются главными производителями научных знаний и открытий?</p> <p>1) США, Япония, Франция, Великобритания 2) США, Япония, Германия, Франция, Великобритания 3) США, Япония, ФРГ, Франция, Италия 4) США, Япония, Германия, Франция, Россия 5) США, Япония, ФРГ, Франция, Великобритания</p>
8.	<p>Любые события, явления, противоречия оцениваются по критериям важности, актуальности, сложности, связи с другими явлениями – это</p> <p>1) Принцип распознавания 2) Принцип оценки 3) Принцип противоречия 4) Принцип анализа</p>
9.	<p>Предмет исследования — это</p> <p>1) те наиболее значимые свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению 2) те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. 3) те наиболее значимые свойства, стороны, особенности объекта, которые не подлежат изучению. 4) те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые не подлежат изучению.</p>
10.	<p>Научное исследование начинается с:</p> <p>а) синтеза; б) обобщений; в) выводов; г) проблемной ситуации.</p>
11.	<p>К прикладным исследованиям относятся те, которые:</p> <p>а) направленные на решение социально-практических проблем б) ориентированные на производство в) опираются на чувственные данные г) используют результаты эксперимента</p>

12.	Средствами исследования выступают: а) методы исследования; б) задачи исследования; в) материал исследования ; г) инструментальные средства (аудио- и видеотехника, каталожная карточка и др.) .
13.	Получение нового теоретического результата – это: а) задача исследования; б) гипотеза исследования; в) объект исследования; г) цель исследования .
14.	Задачи исследования – это: а) те промежуточные действия, которые необходимо осуществить на пути достижения цели ; б) получение нового теоретического результата; в) материалы, составляющие фактическую область исследования; г) инструментальные средства исследования.
15.	В науковедении различаются методы: а) частнонаучные; б) все перечисленные ; в) естественнонаучные; г) общенаучные.

3.1.2 ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности

16.	Где осуществляется подготовка научных и научно-педагогических кадров в России? 1) докторантуре 2) аспирантуре 3) ординатуре 4) магистратуре
17.	Кто осуществляет аттестацию научных кадров в РФ? 1) специальная комиссия в МГУ им. М.В. Ломоносова 2) Министерство науки и высшего образования РФ 3) ректор учебного заведения 4) Высший аттестационный комитет - ВАК России
18.	Что такое степень "наукофикации"? 1) степень квалификационной системы в науке, позволяющей ранжировать научных деятелей на отдельных этапах академической карьеры . 2) отдельные этапы академической карьеры 3) степень квалификационной системы в науке 4) должность преподавателя.
19.	Показатели, отражающие затраты материальных ресурсов, времени, кадровое обеспечение относятся к 1) относительные показатели 2) входные показатели 3) ресурсные показатели 4) показатели, позволяющие определить полученный вклад в науку
20.	Какой подход учитывает максимальное количество аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, определяет характер связи между аспектами и их характеристиками? 1. Аспектный 2. Системный 3. Эмпирический 4. Научный

21.	<p>Важнейшими аспектами рассмотрения научного исследования живых объектов является движение мысли исследователя в направлении:</p> <p>а) гипотеза – результат исследования – проблема; б) результат исследования – проблема — гипотеза; в) проблема – гипотеза – результат исследования. г) проблема – гипотеза</p>
	<p>Второй этап исследования живых систем предполагает обоснование гипотезы:</p> <p>а) теоретическим материалом; б) дополнительным материалом; в) фактическим материалом; г) экспериментальными данными.</p>
22.	<p>Предварительный этап контроля безопасности живых систем считается завершенным:</p> <p>а) когда исследователь убедился в правомерности избранной темы; б) сформулировал первоначальную гипотезу; в) определил и проверил на ограниченном материале методику исследования; г) провести ряд экспериментов.</p>
23.	<p>На заключительном этапе исследования раскрывается:</p> <p>а) смысл полученного результата; б) цель и задачи исследования; в) его значение для науки и практики г) объекты исследования.</p>
24.	<p>Обоснование актуальности темы исследования предполагает:</p> <p>а) утверждение о наличии проблемной ситуации в науке б) указание на большое количество публикаций по данной тематике в) получение субсидии на проведение исследования г) доказательство необходимости решения данной проблемы для дальнейшего развития науки</p>
25.	<p>На заключительном этапе исследователь вновь обращается:</p> <p>а) к предмету исследования; б) к объекту исследования; в) к гипотезе исследования; г) к задачам исследования</p>
26.	<p>... - это федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.</p> <p>1) Министерство образования и науки РК. 2) Министерство образования РК. 3) Министерство образования и науки РФ. 4) Правительство РФ. 5) Правительство РК.</p>
27.	<p>Первая академическая степень в многоуровневой структуре высшего профессионального образования - это ...</p> <p>1) Бакалавр. 2) Специалист. 3) Кандидат наук. 4) Доктор наук. 5) Магистр.</p>
28.	<p>По каким дисциплинам сдаются кандидатские экзамены</p> <p>А) Философия, иностранный язык, специальная дисциплина. В) Философия, математика, специальная дисциплина. С) История науки и техники, иностранный язык, специальная дисциплина. D) Общетехнические дисциплины, иностранный язык, специальная дисциплина. E) Социология, иностранный язык, специальная дисциплина</p>
29.	<p>Виды справочных изданий:</p> <p>1) Доклады, тезисы докладов, научные сборники. 2) Монографии, сборники материалов, авторефераты. 3) Словари, энциклопедии, справочники специалиста. 4) Учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие. 5) Библиографические, реферативные, обзорные издания.</p>

30.	<p>Автор первой в России методики составления рефератов и рецензий:</p> <p>А) А.Т. Болотов. В) В.Н. Татищев. С) Н.И. Новиков. D) А.И. Богданов. E) М.В. Ломоносов.</p>
-----	---

3.1.3 ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные

31.	<p>Что является основой распознавания и выбора проблем исследования?</p> <p>1) Предмет исследования 2) Проблема 3) Задачи исследования 4) Цель исследования</p>
32.	<p>Что является неотъемлемой частью научного исследования и представляется трудоемким и очень ответственным делом?</p> <p>1. Цели эксперимента 2. Вывод 3. Литературное оформление 4. Математическая обработка результатов 5. Эксперимент</p>
33.	<p>Знакомство с литературой обычно начинается с:</p> <p>а) изучения школьных учебников; б) академических трудов; в) монографий; г) поиска материалов в Интернете</p>
34.	<p>Умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или искусства, чужих идей или изобретений – это?</p> <p>1) плагиат 2) авторство 3) воровство 4) заимствование</p>
35.	<p>В каких науках не распространяется действие каких-либо видов интеллектуальной собственности?</p> <p>1) в естественных науках 2) в точных науках 3) в некоторых фундаментальных науках (например математика) 4) в юридических науках</p>
36.	<p>Российский интернет-проект, программно-аппаратный комплекс для проверки текстовых документов на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников это?</p> <p>1) антиплагиат 2) открытые реестры 3) поиск в сети Интернет 4) Википедия</p>
37.	<p>По месту расположения выделяют следующие виды ссылок:</p> <p>1) Внутритекстовая. 2) Подстрочная. 3) Затекстовая 4) все вышеперечисленные</p>
38.	<p>Список использованной литературы</p> <p>1. оформляется с новой страницы 2. имеет самостоятельную нумерацию страниц 3. составляется таким образом, что отечественные источники - в начале списка, а иностранные – в конце 4. располагается в начале научной работы</p>

39.	Доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям и самоцитированиям, по отношению к общему объему документа: 1) процент заимствования 2) процент самоцитирования 3) процент оригинальности 4) процент цитирования
40.	Доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа: 1) процент заимствования 2) процент самоцитирования 3) процент оригинальности 4) процент цитирования
41.	Логическая организация деятельности человека, состоящая в определении целей и предмета исследований, подходов и ориентиров его проведения, выборе средств и методов, определяющих наилучший результат, это 1) наука; 2) методология 3) гипотеза 4) концепция
42.	НИРС во вне учебного времени включает: 1) исследовательская работа по теме курсовой, дипломной работы, магистерской диссертации 2) участие в конкурсе грантов для молодых исследователей 3) проведение олимпиад по отдельным предметам 4) сдачу экзаменов
43.	Назовите главный критерий темы научной работы 1) значимость 2) экономическая эффективность 3) актуальность 4) внедряемость
44.	Наличие оборудования, число работников, участвующих в эксперименте, определяется при: 1) Установлении цели эксперимента 2) Уточнении условий эксперимента 3) Составлении плана и проведение эксперимента 4) Выявлении и выборе входных и выходных параметров
45.	Рецензия – это... 1) издание произведений одного или нескольких авторов, которые одну научную проблему рассматривают часто с различных точек зрения 2) критический обзор одного или нескольких научных произведений, где дается анализ важности, актуальности представленных исследований, оценивается качество изложения, приводятся отзывы специалистов 3) печатное издание небольшого объема, как правило, научно-популярного содержания научный труд одного или нескольких придерживающихся единой точки зрения авторов, в котором содержится всестороннее исследование одной проблемы или темы

3.1.4. ПКв-3 Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии

46.	Педагогическим творчеством не является... а) внесение в образовательный процесс качественно новых элементов б) предвосхищение желаемых и предотвращение нежелательных результатов в развитии личности в) искусство воспитания подрастающего поколения г) решение учебно-воспитательных задач в изменяющихся обстоятельствах
47.	Основаниями для дифференциации специальностей педагогического профиля являются... а) виды педагогической деятельности б) возрастные периоды развития ребенка в) психофизические и социальные факторы развития личности ребенка г) сроки обучения в ВУЗе д) предметные области знаний

48.	<p>План аннотации состоит из...</p> <p>а) сжатого изложения позиции автора источника б) заключения в) анализа содержания источника г) выходных данных источника д) уточнения тиража источника</p>
49.	<p>Профессиональная готовность к педагогической деятельности делится на _____ готовность</p> <p>а) культурную б) практическую в) социально-экономическую г) психологическую д) научно-теоретическую</p>
50.	<p>Требования ФГОС 2021 детализированы в методическом документе (выберите один верный ответ)</p> <p>а. учебники из федерального перечня б. примерные рабочие программы с. информационные и учебные ресурсы образовательной организации d. контрольно-измерительные материалы для государственной итоговой аттестации</p>
51.	<p>Перечень предметных и метапредметных результатов примерных рабочих программ является основанием для разработки (выберите один верный ответ)</p> <p>а. содержания учебного предмета по годам обучения б. календарного планирования с. тематического планирования д. системы учебных задач</p>
52.	<p>Метод воспитания – это</p> <p>а) способ стимулирования развития воспитуемого путем предъявления ему эталона, б) актуальный для определенного возраста способ формирования знаний, умений и навыков, в) способ воздействия на сознание, волю и чувства воспитуемого с целью выработки у него определенных убеждений. г) способ воздействия на сознание</p>
53.	<p>Педагогика как наука</p> <p>а) сформировалась в Древней Греции в трудах Аристотеля, б) сформировалась в XX веке после появления работ Выготского, в) сформировалась в XVII веке в работах Коменского. г) сформировалась в XVI веке в Древней Греции</p>
54.	<p>Государственные стандарты в педагогике – это</p> <p>а) официальные, закреплённые документально требования, предъявляемые к содержанию образовательного процесса и его обеспечению, б) максимальные показатели, к которым должны стремиться все учащиеся, в) социально одобряемые результаты образовательной деятельности. г) актуальный для определенного возраста способ формирования знаний, умений и навыков,</p>
55.	<p>Метод научно-педагогического исследования – это:</p> <p>А) Выполнение умственных или письменных действий с целью углубления знаний Б) Словесное пояснение, анализ, доказательство и истолкование различных положений материала В) Способ изучения педагогических явлений Г) Восприятие исследуемого объекта в точно учитываемых условия</p>
56.	<p>Государственный образовательный стандарт устанавливает:</p> <p>А) максимум наполнения содержания образовательных программ; Б) обязательный минимум содержания образовательных программ; В) средний уровень ЗУН, которыми должны овладеть обучаемые; Г) минимальный объем учебной нагрузки.</p>
57.	<p>Нормативный документ, содержащий перечень предметов, последовательность и сроки их изучения, количество часов на каждый предмет:</p> <p>А) стандарт образования; Б) учебная программа; В) учебный план; Г) учебник.</p>

58.	Нормативный документ, раскрывающий содержание ЗУН по учебному предмету, с указанием последовательности тем, вопросов и общей дозировки времени на их изучение: А) учебный план; Б) учебная программа; В) стандарт образования; Г) учебник.
59.	В основе ФГОС лежит: А) дифференцированный подход; Б) системно – деятельностный подход; В) технология сотрудничества; Г) личностно – ориентированный подход.
60.	Методы педагогического исследования – это: А) способы формирования личностных качеств; Б) способы усвоения новых знаний; В) способы решения проблемных задач; Г) способы познания объективной реальности.

Критерии и шкалы оценки:

Процентная шкала **0-100 %**; **отметка в системе**

«неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично»

0-59,99% - неудовлетворительно;

60-74,99% - удовлетворительно;

75- 84,99% -хорошо;

85-100% - отлично.

3.2 Собеседование (вопросы для зачета)

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

Номер вопроса	Текст вопроса
61.	В чем заключается цель освоения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности»? Ответ: Цель изучения данной учебной дисциплины состоит в овладении знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями.
62.	Что является предметом изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности»? Ответ: Предметом изучения дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» является проблема представления методологии научного творчества начинающим исследователям, организация научной работы, использование методов научного познания и применение логических законов и правил на практике.
63.	Как классифицируют науку в настоящее время? Приведите примеры. Ответ: 1. Естественные: биология, химия, медицина, геология, физика и др. 2. Технические и точные: математика, информатика, химическая технология; и др. 3. Гуманитарные: экономика, юриспруденция, политология, история, филология, философия и др.
64.	Перечислите ресурсные показатели науки. Ответ: а) число ученых, конструкторов и инженеров на 1 тыс. чел. населения; б) расходы на НИОКР в расчете на одного жителя страны (долл. США); в) расходы на НИОКР в расчете на одного национального исследователя (долл. США); г) доля финансовых отчислений на НИОКР от ВВП государства (%).
65.	Перечислите показатели эффективности науки. Ответ: а) количество научных публикаций на 1 тыс. жителей государства; б) количество научных публикаций на 1 тыс. ученых и инженеров; в) число заявок на выдачу патента от резидента на 1 тыс. чел. населения; г) число заявок на выдачу патента от резидента на 1 тыс. ученых и инженеров;

	<p>д) доля высокотехнологичной продукции в общем экспорте страны; е) число компьютеров на 1 тыс. чел. населения.</p>
66.	<p>Дайте краткую характеристику стран с высоким уровнем развития науки и основных направлений научных исследований. Ответ: В данную группу входят 20 государств. Наиболее крупные из них – это США, Япония, ФРГ, Великобритания, Франция. Для этих стран характерны: высокие абсолютные и относительные расходы на НИОКР (около 80% мировых затрат), большое количество занятого персонала, высокая доля частного капитала и соответственно низкая доля государства в финансировании и проведении исследований, стабильное лидерство в научно-технических достижениях и открытиях.</p>
67.	<p>Дайте краткую характеристику стран со средним уровнем развития науки и основных направлений научных исследований. Ответ: В данную группу входит подавляющее большинство государств земного шара, по которым проведен анализ. Это развитые страны как Западной Европы (Италия, Испания, Португалия, Греция), так и Восточной Европы, большинство государств СНГ, отдельные страны Южной, ЮгоВосточной и Восточной Азии, Южной и Центральной Америки. Большинство из них имеют относительно молодую систему организации научных исследований, находящуюся в стадии формирования национальных научных школ. Недостаток финансовых средств в этих странах ограничивает возможности научного поиска, удлинняет процессы и стадии НИОКР, сдерживает развитие науки. Финансирование со стороны государства полностью превалирует над частным. Его высокая доля объясняется более поздней стадией развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в этих странах, а также общей структурой национальной экономики, поскольку в ней присутствует относительно низкая доля наукоемких производств.</p>
68.	<p>Дайте определение цели и задач исследования. Ответ: Цель исследования — это общая его направленность на конечный результат. Цель является основой распознавания и выбора проблем исследования. Цели исследования могут быть текущими и перспективными, общими и локальными, постоянными и эпизодическими. Задачи исследования — это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен ответ. Задачи являются конкретизацией цели.</p>
69.	<p>Какие бывают подходы к исследованию? Ответ: Подход — это исходная позиция, ракурс исследования, который определяет его направленность относительно цели. Подходы бывают следующими.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системный — учитывает максимальное количество аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, определяет характер связи между аспектами и их характеристиками. 2. Аспектный — это выбор одной грани, аспекта проблемы по какому-либо принципу, учитывая ее актуальность или ресурсы, выделенные на исследование. Так, проблема инновационного развития организации может иметь экономический аспект, социально-психологический, технологический и т. д. 3. Концептуальный — основан на предварительной проработке концепции исследования, т. е. комплекса ключевых положений, определяющих общее направление исследования. 4. Эмпирический — базируется на опыте, т. е. на накоплении опытных данных в какой-либо предметной области, и последующем логическом выводе на основе этих данных. 5. Прагматический — ориентирован на получение ближайшего результата. Например, снижение риска при выходе организации на рынок. 6. Научный — используется научная постановка целей исследования и научный аппарат его проведения.
70.	<p>Перечислите основные методологические принципы. Дайте их краткую характеристику. Ответ: 1. Принцип противоречия — проблема — это всегда противоречие между желаемым и возможным, известным и искомым. 2. Принцип оценки — любые события, явления, противоречия оцениваются по критериям важности, актуальности, сложности, связи с другими явлениями. 3. Принцип распознавания — состоит в необходимости отождествления,</p>

	<i>сравнения, определения класса явления, принадлежности его к определенной типологической группе.</i>
71.	<p>Каких требований необходимо придерживаться для эффективной постановки проблемы? Ответ: <i>Постановка проблемы имеет несколько уровней, которые во многом обусловлены как профессионализмом исследователя, так и сложностью самой проблемы. Так, можно выделить интуитивный уровень, постановку проблемы в соответствии с принятыми правилами, обработку проблемы в соответствии с целями и стратегией организации и др.</i> <i>Однако для эффективной постановки проблемы следует придерживаться следующих требований:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Констатация следствия. Констатируется то, что неверно, а не почему неверно.</i> <i>2. Фокусировка на различии между тем, что есть, и тем, что должно быть. Это различие представляет собой изменение или отклонение от нормы, стандарта.</i> <i>3. Измеримость проблемы. Насколько важна проблема в абсолютных и относительных величинах (например, объем потерянного рабочего времени или денег или как она сказывается на социально-психологическом климате в коллективе).</i> <i>4. Точность формулировки. Избегание двусмысленных категорий.</i> <p><i>Постановка проблемы не должна отвечать всем требованиям, однако чем большим критериям она соответствует, тем точнее она становится.</i></p>
72.	<p>Разработка гипотезы и виды гипотезы. Ответ: <i>Практически всегда в начале процесса исследования выдвигается предположение о его результатах, гипотеза.</i> <i>Гипотеза — это требующее проверки и доказывания предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов.</i> <i>Гипотеза — это также вероятностное знание, объяснение, понимание — вариант объяснения при недостаточности информации. Не любое предположение называют гипотезой, а лишь предположение, основанное на знании, в результате чего выдвигается это предположение. Таким образом, слово «гипотеза» имеет два смысла: особого рода знание и особый процесс развития знания.</i> <i>Гипотеза должна отвечать следующим требованиям:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1) релеванности, т. е. относимости к фактам, на которые она опирается;</i> <i>2) проверяемости опытным путем, сопоставляемо с данными наблюдения или эксперимента (исключение составляют непроверяемые гипотезы);</i> <i>3) совместимости с существующим научным знанием;</i> <i>4) обладания объяснительной силой, т. е. из гипотезы должно выводиться некоторое количество подтверждающих ее фактов, следствий. Большей объяснительной силой будет обладать та гипотеза, из которой выводится наибольшее количество фактов;</i> <i>5) простоты, т. е. она не должна содержать никаких произвольных допущений, субъективистских наслоений.</i> <p><i>Различают гипотезы описательные, объяснительные и прогнозные.</i> <i>Описательная гипотеза — это предположение о существенных свойствах объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемого объекта. Объяснительная гипотеза — это предположение о причинно-следственных зависимостях.</i> <i>Прогнозная гипотеза — это предположение о тенденциях и закономерностях развития объекта исследования.</i></p>
73.	<p>Основные этапы построения гипотез Ответ: <i>1. Выдвижение гипотезы. Выдвигаемая гипотеза однозначно должна быть логически согласована с проблемой и целью, приложима к данным, заключенным в предварительном описании предмета исследования, включать понятия, получившие предварительное уточнение, интерпретацию, предоставлять возможность эмпирической проверки.</i> <i>2. Формулировка (разработка) гипотезы. Выдвинутую гипотезу необходимо правильно и четко сформулировать, от этого зависит ход и результат ее проверки.</i> <i>3. Проверка гипотезы. Основной задачей проводимого в последующем исследования является проверка гипотезы на достоверность.</i> <i>Подтвердившиеся гипотезы становятся теорией и законом и используются для внедрения в практику. Неподтвердившиеся либо отбрасываются, либо</i></p>

	<i>становятся основой для выдвижения новых гипотез и новых направлений в исследовании проблемной ситуации.</i>
74.	<p>Разработка концепции исследования</p> <p>Ответ: <i>Концепция исследования является важнейшей составляющей в его проведении. Концепция исследования — это комплекс ключевых положений методологического характера, определяющих подход к исследованию и организации его проведения, т. е. это не только система теоретических взглядов на понимание и объяснение объекта и предмета исследования, но еще и генеральный замысел, определяющий стратегию действий при осуществлении программы, плана исследования. Концепция исследования бывает довольно обобщенной и абстрактной, но все-таки имеет большое практическое значение. Ее назначение — изложить теорию в конструктивной, прикладной форме. Таким образом, любая концепция включает в себя только те положения, идеи, взгляды, которые возможны для практического воплощения в исследовании той или иной системы, процесса, явления. Центральное звено в разработке концепции исследования принадлежит описанию гипотезы, определению направлений и методов исследования. Конкретизация концепции, как правило, отражается в плане исследования.</i></p>
75.	<p>Приведите общую схему научного исследования</p> <p>Ответ:</p> <pre> graph TD A[1. ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ВЫБРАННОЙ ТЕМЫ] --> B[2. ПОСТАНОВКА ЦЕЛИ И КОНКРЕТНЫХ ЗАДАЧ ИССЛЕДОВАНИЯ] B --> C[3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕКТА И ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ] C --> D[4. ВЫБОР МЕТОДА (МЕТОДИКИ) ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ] D --> E[5. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ИССЛЕДОВАНИЯ] E --> F[6. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ] F --> G[7. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ВЫВОДОВ И ОЦЕНКА ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ] </pre>

3.2.2. ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов

Номер вопроса	Текст вопроса
76.	<p>Организация справочно-информационной деятельности.</p> <p>Ответ: <i>При поиске необходимых информационных сведений исследователю следует четко себе представлять, где их можно найти и какие возможности в этом отношении имеют те организации, которые существуют для этой цели (библиотеки и органы научно-технической информации). Библиотеки бывают научные и специальные, предназначенные для обслуживания ученых, преподавателей, специалистов, студентов, аспирантов различного профиля. По своим возможностям они не равны, но тем не менее формы обслуживания читателей у них в основном одни и те же:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – справочно-библиографическое обслуживание; – читальный зал; – абонемент; – межбиблиотечный обмен; – заочный абонемент; – изготовление фото и ксерокопий;

	<p>– микрофильмирование; – запись на магнитные носители.</p> <p><i>Для справочно-библиографического обслуживания каждая библиотека имеет специальный отдел (бюро), в котором в дополнение к системе каталогов и картотек собраны все имеющиеся в библиотеке справочные издания, позволяющие ответить на вопросы, связанные с подбором литературы по определенной теме, уточнением фамилии автора, названия научного произведения и т.д. Задачей библиографических отделов является также обучение читателей правилам пользования библиотечными каталогами и библиографическими указателями.</i></p>
77.	<p>Органы научно-технической информации в России.</p> <p><i>Ответ: В России создана единая государственная система научнотехнической информации (ГСНТИ), включающая в себя сеть специальных учреждений, предназначенных для ее сбора, обобщения и распространения. Она обслуживает как коллективных потребителей информации, являющихся работниками предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, так и индивидуальных. В основу информационной деятельности в стране положен принцип централизованной обработки научных документов, позволяющий с наименьшими затратами достигнуть полного охвата мировых источников информации и наиболее квалифицированно их обобщить и систематизировать. В результате этой обработки подготавливаются различные формы информационных изданий.</i></p>
78.	<p>Методы работы с каталогами и картотеками.</p> <p><i>Ответ: Каталоги и картотеки являются обязательными принадлежностями любой библиотеки и справочноинформационных фондов бюро научно-технической информации (НТИ). Под каталогом понимается перечень документальных источников информации, имеющих в фонде данной библиотеки или бюро НТИ. Картотека – это перечень всех материалов, выявленных по какой-то определенной тематике, их, как правило, несколько. Обычно это системы каталогов и картотек, в которых они взаимосвязаны и дополняют друг друга. Чтобы правильно ими пользоваться, необходимо знать общие принципы их построения.</i></p>
79.	<p>Универсальная десятичная классификация (УДК).</p> <p><i>Ответ: В основу этой международной классификации положен десятичный принцип, в соответствии с которым вся совокупность знаний и направлений деятельности условно разделена в таблицах УДК на десять отделов, те в свою очередь на десять подразделений и т.д. При этом каждое новое понятие получает свой цифровой индекс. Индексы, составленные по основным таблицам УДК, называются простыми. Для удобства произношения каждые три цифры в них, считая слева, отделяются от последующих точкой (например, 533.76). Помимо основных таблиц, в УДК имеются вспомогательные таблицы, содержащие понятия, необходимые для индексирования произведений по их дополнительным признакам. Каждый из этих признаков, выраженный соответствующей цифрой, имеет свой особый символ для его выделения в общем ряду. Универсальная десятичная система служит основой для библиографических и реферативных изданий по естественным наукам и технике для организации систематических каталогов научно-технических библиотек. Не предусматривается применение этой системы в каталогах универсальных библиотек и библиотек гуманитарного профиля.</i></p>
80.	<p>Библиотечно-библиографическая классификация (ББК).</p> <p><i>Ответ: Библиотечно-библиографическая классификация (ББК) используется для научных библиотек. В этой классификации названия наук располагаются в последовательности, объективно присущей явлениям внешнего мира. Классификация начинается с общественных наук. Далее названия располагаются в последовательности изучаемых объектов – сначала изучающие природу, затем общество и мышление. Прикладные науки: технические, сельскохозяйственные, медицинские, изучающие законы и средства воздействия человека на природу, помещены между естественными науками. Так же, как и в десятичной системе, основные таблицы ББК отражают деление целого на части, родовых понятий – на видовые, структуры – на составляющие элементы. Индексы при этом получают цифровое обозначение. Помимо основных, классификация включает в себя систему типовых и вспомогательных делений: общих территориальных и других. Буквенные и</i></p>

	<i>цифровые индексы присоединяются к основному тексту отрасли или темы без всякого знака.</i>
81.	<p>Индексы цитирования.</p> <p>Ответ: В библиотеке представлены два самых известных продукта, которые являются мультидисциплинарными реферативными базами данных и индексами цитирования:</p> <p>Web of Knowledge Пакет информационных ресурсов компании Thomson Reuters (ранее — Институт научной информации, ISI). Ядром являются цитатные базы данных Science/Social Sciences/Arts&Humanities Citation Index. Эти 97 ресурсы не содержат полных текстов статей, однако включают в себя списки всех библиографических ссылок, встречающихся в каждой публикации, что позволяет в краткие сроки получить самую полную библиографию по интересующей теме. Кроме того, доступны аналитические модули <i>Journal Citation Reports</i> и <i>Essential Science Indicators</i>.</p> <p>Scopus Одна из крупнейших реферативных баз данных, одновременно являющаяся индексом научного цитирования. Scopus реферировает более 15 тысяч наименований академических изданий из всех отраслей знания, из них более 2,8 тысяч — по экономике, общественным наукам и психологии. С 1996 г. для каждой статьи приводятся списки использованной литературы, что позволяет найти все работы, цитируемые в данной публикации, и все работы, цитирующие данную публикацию. Это позволяет с максимальной эффективностью восстановить всю библиографию по интересующему Вас вопросу — от первых классических публикаций до самых последних исследований.</p>
82.	<p>Подходы к чтению научно-литературного произведения.</p> <p>Ответ: 1. Беглый просмотр содержания книги («поисковое» чтение), необходим в тех случаях, когда предварительное ознакомление с ней не дает полной возможности определить, насколько она представляет интерес. Для того чтобы ориентироваться в имеющейся литературе по определенному вопросу, а также, чтобы найти ее, если в ней окажутся нужные материалы и требуется осуществить ее полный просмотр.</p> <p>2. Тщательная проработка текста («сплошное» чтение) – это усвоение его в такой степени, в какой необходимо по характеру выполняемой работы. Текст надо не только прочитать, но обязательно понять, расшифровать, осмыслить. Усвоить прочитанное – означает понять все так глубоко и продумать так серьезно, чтобы собственные мысли, объединяясь с мыслями автора, превратились бы в единую систему знаний по данному вопросу. Чтение специальной литературы является процессом накопления и расширения знаний, поэтому, приступая к чтению, следует определить, какой требуется уровень знаний и какие трудности придется преодолеть в процессе чтения. Задача заключается в том, чтобы проследить последовательность хода мыслей автора, логику его доказательств, установить связи между отдельными положениями, выделить то главное, что приводится для их обоснования, отделить основные положения от иллюстрации и примеров. Это уже не просто чтение, а глубокий и детальный анализ текста, при котором действительно можно его понять и усвоить</p>
83.	<p>Что включает в себя НИРС (научно-исследовательская работа студентов) в учебное время?</p> <p>Ответ: навыкам поиска информации (Где, в каких источниках и как получить нужную информацию; как работать с журналами и книгами; что такое реферативные журналы и как они могут облегчить подбор литературы по нужной тематике); основам библиографии (как правильно составить список использованной литературы); основам статистической обработки данных и математической обработки результатов; новым информационным технологиям (Как на службу исследователю привлечь персональный компьютер; какие программы и для чего можно использовать; знакомит с текстовыми редакторами и поисковыми системами; обучение студентов навыкам работы в глобальной информационной сети ИНТЕРНЕТ); подготовка студентов по иностранному языку, глубокое изучение дисциплин специализации, по которым студентами сделан выбор.</p>
84.	<p>Что включает в себя НИРС (научно-исследовательская работа студентов) во внеучебное время?</p> <p>Ответ: Проведение научных и научно - практических студенческих конференций</p>

	<p><i>разного уровня: факультетских, внутривузовских, межевззовских (в рамках города и региона), республиканских, всероссийских, международных Исследовательская работа по теме курсовой, дипломной работы, магистерской диссертации; Участие студентов в кафедральных госбюджетных, хоздоговорных научных исследованиях, в работе по грантам, в том числе и на условиях оплаты; Участие в конкурсе грантов для молодых исследователей; Организация стажировок студентов в другие вузы и научные центры, в том числе зарубежные в университеты; Проведение олимпиад по отдельным предметам; Участие студентов и аспирантов в международных проектах; Организация работы научных студенческих кружков; Организация и проведение конкурсов на лучшую НИР; Организация компьютерного творчества студентов.</i></p>
85.	<p>Композиция научного произведения. Ответ: Традиционно сложилась определенная композиционная структура научного произведения, основными элементами которой в порядке расположения являются следующие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Титульный лист 2. Оглавление 3. Введение 4. Главы основной части 5. Заключение 6. Библиографический список 7. Приложения 8. Вспомогательные указатели
86.	<p>Язык и стиль научной работы. Ответ: Язык и стиль научной работы как часть письменной научной речи сложились под влиянием уровня образования исследователей и так называемого академического этикета, суть которого заключается в интерпретации собственной точки зрения и привлекаемых мнений других специалистов с целью обоснования научной истины. Исторически уже выработались определенные традиции в общении ученых между собой (устная и письменная речь). Наиболее характерной особенностью языка письменной научной речи является формально-логический способ изложения материала, что находит свое выражение во всей системе речевых средств. Научное изложение состоит главным образом из рассуждений, целью которых является доказательство истин, выявленных в результате исследования фактов действительности. Для научного текста характерны смысловая законченность, целостность и связность. Важнейшим средством выражения логических связей являются специальные функционально-синтаксические средства связи, указывающие на последовательность развития мысли (вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, действительно, итак и др.), противоречивые отношения (однако, между тем, в то время как, тем не менее), причинно-следственные отношения (следовательно, поэтому, благодаря этому, сообразно с этим, вследствие этого, кроме того, к тому же), переход от одной мысли к другой (прежде чем перейти к ..., обратимся к ..., рассмотрим, остановимся на ..., рассмотрев, перейдем к ..., необходимо остановиться на ..., необходимо рассмотреть), итоги, выводы (итак, таким образом, значит, в самом деле, следовательно, в заключение отметим, все сказанное позволяет сделать вывод, подводя итог, следует сказать ...). В качестве средств связи могут использоваться местоимения, прилагательные и причастия (данные, этот, такой, названные, указанные и др.). В некоторых случаях словосочетания рассмотренных выше типов не только помогают обозначить переходы авторской мысли, но и способствуют улучшению рубрикации текста. Например, слова «приступим к рассмотрению» могут заменить название рубрики. Они, играя роль невыделенных рубрик, разъясняют внутреннюю последовательность изложения и поэтому в научном тексте весьма полезны. Основными признаками текста научной речи являются целенаправленность и прагматическая установка, где эмоциональные языковые элементы не играют особой роли. Научный текст характеризуется тем, что в него включаются только точные, полученные в результате длительных наблюдений, научных экспериментов, анализа литературных источников сведения и факты.</p>
87.	<p>Организация науки в российской федерации. Ответ: Система наук условно делится на естественные, гуманитарные и технические. Они в свою очередь делятся на научные направления. Существует</p>

	<p>Номенклатура научных специальностей, в которой приведены все имеющиеся научные специальности, сгруппированные по научным направлениям, с шифрами, состоящими из трех пар арабских цифр. Например, направление физико-математические науки – 01.00.00, а специальность «Математический анализ» – 01.01.01. Направление Экономические науки – 08.00.00, специальность «Экономика и управление народным хозяйством» - 08.00.05. Направление 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, направленность Технология мясных, молочных, 22 рыбных продуктов и холодильных производств - 05.18.04, Биотехнология – 05.18.07. и т.д. Номенклатура специальностей научных работников утверждена приказом Министерства образования и науки РФ от 25.02.2009 №59, в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 11.08.2009 №294, от 10.01.2012 №5 В таблице 1 представлены основные формы организации коллективной научной деятельности - научно-исследовательские институты (НИИ) учреждения высшего профессионального образования.</p>
88.	<p>Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Ответ: Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России осуществляется через аспирантуру и докторантуру. В России принята система присуждения ученых степеней кандидата и доктора наук. Научным работникам, совмещающим исследовательскую деятельность с преподавательской работой, присуждаются ученые звания: доцент, профессор. Аттестацию научных кадров в РФ осуществляет Высший аттестационный комитет - ВАК России.</p>
89.	<p>Определение объекта и предмета исследования. Ответ: Объектом исследования в общем смысле выступает часть объективной реальности, то явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Таким образом, объектом исследования является система управления, относящаяся к классу социально-экономических систем, а также процессы, происходящие в ней. Предмет исследования — это те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. Предмет исследования диктуется проблемной ситуацией, возникающей в системе управления, т. е. необходимостью минимизировать или преодолеть некоторое противоречие. Проблема — это реальное противоречие, требующее своего разрешения. Функционирование системы характеризуется множеством разнообразных проблем: противоречия между стратегией и тактикой управления, между условиями рынка и возможностями фирмы, между квалификацией персонала и потребностями в инновациях и пр.</p>
90.	<p>Процессуально методологические схемы исследования. Ответ: Процессуально методологические схемы исследования — это комплекс, сочетание, приоритеты, последовательность основных методологических элементов: концепции, гипотезы, подходов, методов, проблемы, анализа, проекта, рекомендаций, модели, цели, решений, способа, обучения. Любое исследование предполагает определенную схему его проведения. В своем процессуальном осуществлении данные схемы могут иметь различное наполнение, что обусловлено характером исследуемой проблемы. Рекомендуется следующая общая схема проведения научного исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор темы и обоснование ее актуальности. 2. Постановка цели и конкретных задач исследования. 3. Определение объекта и предмета исследования. 4. Выбор метода или разработка методики проведения исследования. 5. Проведение и описание процесса исследования. 6. Анализ (обсуждение) результатов исследования. 7. Формулирование выводов (оценка) по результатам исследования.

3.2.3. ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи

Номер вопроса	Текст вопроса
91.	<p>Оформление библиографического аппарата. Ответ: Библиографический аппарат в научной работе является ключом к</p>

	<i>источникам, которыми пользовался автор при ее написании, а также в определенной мере он характеризует уровень выражения научной этики и культуры научного труда. Именно по нему можно судить о степени осведомленности исследователя в имеющейся литературе по изучаемой проблеме. Библиографический список (библиографическая литература) является важным элементом библиографического аппарата, который содержит библиографические описания использованных источников и помещается после заключения. Такой список составляет одну из существенных частей научной работы, отражает самостоятельную творческую деятельность ее автора и поэтому позволяет судить о степени профессионального мастерства проведенного исследования</i>
92.	В научных работах какие используются способы построения библиографических списков? Ответ: В научных работах используются следующие способы построения библиографических списков: - по алфавиту фамилий авторов или заглавий, - по тематике, по видам изданий, - по характеру содержания, - списки смешанного построения.
93.	Рецензирование научно-исследовательских работ. Ответ: Рецензия (отзыв о научной работе) — это работа, в которой критически оценивают основные положения и результаты рецензируемого исследования. Особое внимание обращают на актуальность его теоретических положений, целесообразность и оригинальность принятых методов исследования, новизну и достоверность полученных результатов, их практическую полезность. При составлении рецензии обычно придерживаются такой последовательности: — обоснование необходимости (актуальность) темы исследования; — оценка идейного и научного содержания (основная часть рецензии), языка, стиля; — последовательность изложения результатов исследования; — оценка иллюстративного материала, объема исследований и рукописи изложения (рекомендации о сокращении или дополнении); — общие выводы; итоговая оценка исследования
94.	Подготовка научных материалов к опубликованию в печати Ответ: К научным печатным работам относятся монографии, брошюры, статьи. Монография - научное произведение, в котором изложен итог всестороннего исследования определенной темы или проблемы, выполненной одним или несколькими авторами. В статье излагаются результаты, полученные по конкретному вопросу, имеющему определенное научное и практическое значение. Статью публикуют в научных журналах или сборниках. Ее объем не должен превышать 8- 10 машинописных страниц; графический или другой иллюстративный материал допускается в минимальном количестве, т. е. не более 2-3 рисунков
95.	Научная этика. Ответ: Научная этика - это совокупность установленных и признанных научным сообществом норм поведения, правил морали научных работников, занятых в сфере научно-технологической и научно-педагогической деятельности. Основная идея этики науки была выражена ещё Аристотелем - «Платон мне друг, но истина дороже». С XIX века научная деятельность стала профессиональной. Этика науки стала видом профессиональной этики. Этические вопросы в науке могут возникать в силу разных причин: - из нереализованных идей, которые желательно воплотить в жизнь; - из конфликтов, в которых следует выступить посредником; - из дилемм, которые необходимо понять и разрешить: - из необходимости ограничить и исправить сомнительное или непрофессиональное поведение и т.д. В нормах научной этики находят свое воплощение, во-первых, общечеловеческие моральные требования и запреты, такие, например, как «не укради», «не лги», приспособленные, разумеется, к особенностям научной деятельности. Скажем, как нечто подобное краже оценивается в науке плагиат, когда человек выдает научные идеи, результаты, полученные кем-либо другим, за свои; ложью считается преднамеренное искажение (фальсификация) данных эксперимента. Во-вторых, этические нормы науки служат для утверждения и защиты специфических, характерных именно для науки ценностей.
96.	Нормы, регулирующие повседневную научную деятельность. Ответ: - точное соблюдение правил получения и отбора данных, действующих

	<p>в конкретной научной дисциплине;</p> <ul style="list-style-type: none"> - надежная организация защиты и хранения первичных данных; - ясное и полное документирование всех важных результатов; - правило «систематического скептицизма»: открытость для сомнений, даже по поводу своих собственных результатов и результатов работы своего коллектива; - осмысление неявных, аксиоматических предположений; - бдительное отношение к попыткам принять желаемое за действительное, вызванным личной заинтересованностью или даже причинами этического характера; - осторожное отношение к вероятности неверного истолкования в результате методически ограниченной возможности установления объекта исследований (сверхгенерализация, чрезмерное обобщение).
97.	<p>Нормы, регулирующие публикацию результатов.</p> <p>Ответ: - обязательная публикация результатов работы, выполняемой за счет государственного финансирования (принцип общедоступности результатов фундаментальных исследований);</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствующее представление неподтвержденных гипотез и признание ошибок (принцип научной культуры, допускающий возможность ошибки в науке); - честное признание заслуг и должная оценка вклада предшественников, конкурентов и коллег (принцип признания заслуг).

3.2.4. ПКв-3 Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии

98.	<p>Плагиат.</p> <p>Ответ: Плагиат - умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или искусства, чужих идей или изобретений. Плагиат может быть нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства и в качестве таковых может повлечь за собой юридическую ответственность. С другой стороны, плагиат возможен и в областях, на которые не распространяется действие каких-либо видов интеллектуальной собственности, например, в математике и других фундаментальных научных дисциплинах.</p> <p>В науке наиболее часто плагиат выражается в публикации под своим именем чужого произведения или чужих идей, а также в заимствовании фрагментов чужих произведений без указания источника заимствования. Обязательным признаком плагиата является присвоение авторства, так как неправомерное использование, опубликование, копирование и т.п. произведения, охраняемого авторским правом, само по себе является не плагиатом, а другим видом нарушения авторского права, часто называемым «пиратством». «Пиратство» становится плагиатом при неправомерном использовании результатов интеллектуального труда и присвоении публикующим лицом авторства.</p>
99.	<p>Перечислите результаты интеллектуальной деятельности и приравненными к ним средствами индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, которым предоставляется правовая охрана (интеллектуальной собственностью).</p> <p>Ответ: 1) произведения науки, литературы и искусства; 2) программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ); 3) базы данных; 4) исполнения; 5) фонограммы; 6) сообщение в эфир или по кабелю радио- или телепередач (вещание организаций эфирного или кабельного вещания); 7) изобретения; 8) полезные модели; 9) промышленные образцы; 10) селекционные достижения; 11) топологии интегральных микросхем; 12) секреты производства (ноу-хау); 13) фирменные наименования; 14) товарные знаки и знаки обслуживания; 15) наименования мест происхождения товаров; 16) коммерческие обозначения.</p>
100.	<p>Автор результата интеллектуальной деятельности.</p> <p>Ответ: Автором результата интеллектуальной деятельности признается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат. Не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата, в том числе оказавшие его автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие или помощь либо только способствовавшие оформлению прав на такой результат или его использованию, а также граждане, осуществлявшие контроль за выполнением</p>

	соответствующих работ.
101.	<p>Антиплагиат.</p> <p>Ответ: Антиплагиат (Антиплагиат. Ру) — российский интернет-проект, программно-аппаратный комплекс для проверки текстовых документов на наличие заимствований из открытых источников в сети Интернет и других источников. Проект доступен как для рядовых пользователей, так и (в специальной версии) для высших учебных заведений. Использование системы рекомендовано Советом по координации управления качеством профессионального образования при Рособрнадзоре в качестве автоматизированного средства борьбы с плагиатом для совершенствования внутреннего контроля качества индивидуальных работ обучающихся, а также в рамках внедрения типовой модели системы качества образовательного учреждения. Система выявления неправомерных заимствований (так называемая программа «Антиплагиат») не имеет никакого отношения ни к Минобрнауки России, ни к Высшей аттестационной комиссии: разработана в инициативном порядке; какой-либо аттестации или аккредитации при Министерстве либо ВАК не проходила. Использование таких программ осуществляется гражданами или организациями самостоятельно, вопрос платности использования устанавливается правообладателями – частными лицами. Правообладателем на использование комбинированного товарного знака «антиплагиат» является закрытое акционерное общество «Анти-Плагиат»</p>
102.	<p>Технология Антиплагиат.ру</p> <p>Ответ: Анализ работ производится на основе специализированной системы поиска и обработки информации, разработанной при участии российских учёных-математиков. Система предлагает набор услуг, в совокупности реализующих технологию определения заимствований из общедоступных сетевых источников, специализированных коллекций документов, электронных библиотек и т. п. По сути, сервис представляет собой специализированную поисковую систему. Система собирает информацию из различных источников: загружает из Интернета и обрабатывает сайты, находящиеся в открытом доступе, базы научных статей и рефератов. Загруженные документы проходят процедуру фильтрации, в результате которой отбрасывается бесполезная (с точки зрения потенциального цитирования) информация. На следующем этапе каждый из полученных таким образом текстов определённым образом форматируется и заносится в системную базу данных. Кроме того, в общую базу текстов поступают документы, загруженные на проверку пользователем, если такая возможность была разрешена им во время процедуры загрузки. 159 Все пользовательские документы, загружаемые для проверки, ставятся в очередь на обработку. Проверка документа, такого как, например, реферат среднего размера, занимает несколько секунд. После проверки документа пользователь получает доступ к отчёту, в котором представляются результаты. Структура полного отчёта (доступно только в платной версии) позволяет выделять в проверяемом тексте заимствованные части как по всем источникам, так и по их любому подмножеству.</p>
103.	<p>По каким базам проводится проверка научного текста в системе антиплагиат.ру?</p> <p>Ответ: -База сданных работ; - База нормативных документов; - База государственной библиотеки; - Кольцо ВУЗов; - Интернет</p>
104.	<p>Интеллектуальная собственность.</p> <p>Ответ: Объекты интеллектуальной собственности с позиции защиты их использования могут быть отнесены или к авторскому праву, или к исключительному праву. Права автора на произведения науки, литературы, искусства являются личными и неотчуждаемыми. Автор имеет право вознаграждение. Исключительное право относится к объектам промышленной собственности и ноу-хау (производственным секретам). Это право разработчика (физического или юридического лица) использовать их самому, разрешать или запрещать это делать другим, т. е. является отчуждаемым. Исключительное право означает возможность коммерческого использования данного объекта интеллектуальной собственности. Чтобы такая возможность появилась у объектов промышленной собственности, необходима их защита государственным охранным документом: патентом или свидетельством. Только при наличии этих документов по объектам промышленной собственности возможны коммерческие отношения по передаче прав на их использование с получением соответствующей материальной</p>

	выгоды (прибыли)
105.	<p>Изобретение новой продукции, технологии, их элементов.</p> <p>Ответ: Изобретение новой продукции, технологии, их элементов защищается патентом. Патент — это документ, удостоверяющий авторство предоставляющий его владельцу исключительное право на изобретение. Под этим подразумевается, что никто не может использовать изобретение без согласия владельца патента. Срок действия патента 20 реально — 5—10 лет из-за научно-технического прогресса. Полезная модель (известная идея воплощена в конструкцию, но продукции, технологию) защищается свидетельством о регистрации. Срок его действия — 5 лет, может быть продлен еще на 3 года. Промышленный образец — художественно-конструктивное решение внешнего вида продукции. При новизне защищается патентом свидетельством о регистрации. Патент на промышленный образец действует в течение 10 лет, продлевается еще на 5 лет. Товарный знак — отличие товаров разных изготовителей — защищается свидетельством о регистрации сроком на 10 лет с правом продления каждый раз на 10 лет. Ноу-хау — «знаю как» — секрет технологии, производства (отчеты, чертежи, схемы и др.) не патентуется в интересах сохранения конфиденциальности (патентоспособной или непатентоспособной, но обладающей научной или практической ценностью). Формой охраны ноу-хау является сохранение его в тайне. На практике еще встречаются случаи чрезмерной открытости ученых, выступающих в статьях и докладах с описанием достигнутых конкретных прикладных результатов что может стать препятствием для их коммерциализации. Необходимым условием коммерциализации ноу-хау является требование к участникам реализации разработки о неразглашении секретов и отсутствии публикаций в открытой печати. В настоящее время ноу-хау может быть востребованным объектом на рынке интеллектуальной собственности при недостатке средств в научных организациях на патентование новых разработок и на поддержание в силе охраняемых документов.</p>

Критерии и шкалы оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

3.3 Собеседование (задания для лабораторных работ)

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

Номер вопроса	Текст вопроса
106.	Дайте определение методологической схемы исследования.

	Ответ: Методологическая схема исследования – комплекс, сочетание, выбор приоритетов, последовательность основных элементов методологии: концепции, гипотезы, проблемы, анализа, подхода, методов, проекта, рекомендаций, модели, цели, решений, рецепта, образования.
107.	Какой вид может иметь процессуально-методологическая схема? Ответ: Проблема—гипотеза—решение; Гипотеза—модель—проблема—рекомендации; Модель—проблема—образование—решение; Анализ—гипотеза—проблема—решение—концепция и т. д.
108.	Дайте определение понятия «гипотеза». В каких случаях она разрабатывается? Ответ: Гипотеза – это вероятностное знание, объяснение, понимание. Очень часто в качестве этапа процесса исследования используется разработка гипотезы, которая может быть эффективным средством поиска путей решения проблемы, подходов к ее пониманию.
109.	Перечислите требования, согласно которым выбирается или конструируется гипотеза. Ответ: 1. Гипотетическое объяснение должно быть построено по методологии научного объяснения – причины, факторы, зависимости и пр. 2. Гипотеза должна учитывать известные законы, но не подстраиваться к ним, не искать абсолютного соответствия. 3. Она предназначена для объяснения всех фактов, характеризующих проблему. 4. Гипотеза должна быть принципиально проверяемой, т.е. следствиям, которые из нее выводятся, должны соответствовать определенные практические эффекты. 5. Она должна строиться по принципу максимально возможной простоты. 6. Гипотеза должна быть логически непротиворечивой. Ее собственные внутренние элементы должны представлять систему строго согласованных элементов, имеющих единое логическое основание.
110.	Перечислите обязательные пункты процессуально-методологической схемы исследования. Ответ: 1) выбор темы и обоснование ее актуальности; 2) постановка цели и конкретных задач исследования; 3) определение объекта и предмета исследования; 4) выбор метода или разработка методики проведения исследования; 5) проведение и описание процесса исследования; 6) анализ (обсуждение) результатов исследования; 7) формулирование выводов (оценка) по результатам исследования.
111.	Дайте краткую характеристику Российской государственной библиотеки. Ответ: вторая в мире библиотека по величине фондов. Объем ее фондов превышает 47 млн единиц хранения, из них около трех миллионов особо ценных изданий и других документов. В РГБ находится уникальное собрание отечественных и зарубежных документов на 367 языках мира; представлены специализированные собрания карт, нот, звукозаписей, редких книг, диссертаций, газет и других видов изданий.
112.	Что такое электронные каталоги? Какими преимуществами они обладают? Ответ: Электронный каталог - библиотечный каталог в машиночитаемой форме, работающий в реальном режиме времени и предоставленный в распоряжение читателей библиотеки. По сравнению с карточными, электронные каталоги обладают рядом несомненных преимуществ: - более широкие поисковые возможности (поиск по авторам, заглавиям, ключевым словам, тематическим рубрикам и т.д., с ограничением по годам издания и использованием логических операторов для сочетания поисковых признаков); - быстрота и точность поиска; - возможность удаленного доступа; - возможность копирования и импорта библиографических данных. В настоящее время большинство российских библиотек открывают удаленный доступ к электронным каталогам на своих официальных сайтах. В приложении размещен список Интернет-адресов ЭК крупнейших российских и иностранных библиотек.
113.	Какая научная электронная библиотека является крупнейшей в России? Приведите ее характеристику. Ответ: Крупнейшей в России электронной библиотекой научных публикаций является научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/).

	<p><i>Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатной наукометрической базой данных. Посетителям eLIBRARY.RU доступны рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5300 российских научно-технических журналов. Ежегодно читатели получают из библиотеки более 12 миллионов полнотекстовых статей и просматривают более 90 миллионов аннотаций. Свыше 4500 российских научных журналов размещены в бесплатном открытом доступе. Для доступа к остальным изданиям предлагается возможность подписаться или заказать отдельные публикации.</i></p>
114.	<p>Какая электронная библиотека обеспечивает доступ к такому важному виду научных документов, как диссертации? Приведите ее характеристику.</p> <p>Ответ: Электронная библиотека диссертаций РГБ (ЭБД РГБ) (http://diss.rsl.ru/) РГБ является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 г. по всем специальностям, кроме медицины и фармации. С 2003 г. на основе фонда диссертаций создается Электронная библиотека диссертаций. В настоящее время она содержит около 1 млн полных текстов диссертаций и авторефератов. Доступ к ЭБД РГБ открыт через Виртуальные читальные залы ЭБД РГБ, которые создаются в библиотеках. Такие Виртуальные читальные залы есть в научной библиотеке РГУ имени С.А. Есенина и Рязанской областной универсальной научной библиотеке имени Горького.</p>
115.	<p>Что такое наукометрические базы данных? Приведите примеры.</p> <p>Ответ: Один из инструментов, широко используемый в научном сообществе – это подсчет публикаций и их цитирований (ссылок). Он составляет основу большинства формализованных систем оценки продуктивности ученых и признается во всем мире. Изучением науки через измерения и статистическую обработку научной информации занимается специальная область знания – наукометрия.</p> <p>Одной из самых эффективных мировых наукометрических систем признана база данных Web of Science (WoS). Наряду с функцией оценки качества публикаций и их авторов научным сообществом WoS позволяет проводить библиографический поиск научных публикаций для целей индивидуальных исследователей и научных организаций.</p> <p>Еще одним авторитетным ресурсом для отслеживания цитируемости статей, опубликованных в научных изданиях, и поиска библиографической информации о них является база данных Scopus.</p> <p>Благодаря проекту национальной подписки на научные электронные ресурсы, обучающиеся нашего университета имеют доступ к базам данных Scopus из локальной сети вуза (компьютеры в библиотеке, в компьютерных классах).</p> <p>Важнейшим отличием поиска в наукометрических базах данных является наличие в результатах поиска наряду с описаниями публикаций данных о количестве их цитирований. Информация о количестве цитирований важна для проведения качественного отбора публикаций, т.к. велика вероятность высокой актуальности и содержательной значимости работ с большим числом цитирований.</p>
116.	<p>Что такое импакт-фактор журнала (IF)?</p> <p>Ответ: Импакт-фактор журнала (IF) – формальный численный показатель важности научного журнала. Суть импакт-фактора состоит в том, что он показывает, сколько раз в среднем цитируется каждая опубликованная в журнале статья в течение двух последующих лет после выхода. Импактфактор позволяет по формальным признакам сравнивать разные журналы. Так, в РИНЦ применяется специальная методика расчета интегрального показателя научного журнала в рейтинге Science Index; за основу расчетов берется пятилетний импакт-фактор журнала в РИНЦ.</p> <p>Обратившись к каталогу журналов РИНЦ, можно ограничить поиск конкретным тематическим направлением и сортировать результаты поиска по рейтингу Science Index. Это позволит отобрать наиболее авторитетные журналы по интересующей теме, а затем войти в конкретный журнал и провести в нем поиск статей (опция в меню справа «Искать статьи в этом журнале»). Следует оговорить, что в поле «Тематика» поисковое предписание задается путем выбора из выкидывающегося списка.</p>
117.	<p>Что такое индекс Хирша (h-индекс)?</p> <p>Ответ: Среди показателей публикационной активности имеется и индекс Хирша. Индекс Хирша (h-индекс) – наукометрический показатель, предложенный в 2005 г. американским физиком Хорхе Хиршем из университета Сан-Диего, Калифорния. Индекс Хирша является количественной характеристикой продуктивности ученого,</p>

	группы ученых, университета или страны в целом, основанной на количестве публикаций и количестве цитирований этих публикаций.
118.	Бесплатная поисковая система по биомедицинским исследованиям? Приведите ее характеристику. Ответ: PubMed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/). PubMed — бесплатная поисковая система по биомедицинским исследованиям, созданная Национальным центром биотехнологической информации (англ. National Center for Biotechnology Information, NCBI) в 1997 году. Ежедневно портал посещают около 2,5 млн пользователей. Некоторые статьи имеются в открытом доступе, некоторые платные. Поиск в сети Pubmed проводят на английском языке.
119.	DOI статьи – что это и как узнать? Ответ: Digital Object Identifier, то есть электронный идентификатор объекта, который представляет из себя мировой стандарт отображения данных об объекте, находящемся в Интернет. Структура кода DOI разделена на две составляющие: префикс и суффикс. Эти части записываются последовательно через знак «/». Каждая имеет свое особое назначение и задается определенным образом.
120.	Какая информация сосредоточена в научных библиотеках? Ответ: информация в форме научных книг и журналов, диссертаций, депонированных рукописей, патентов и других документов.

3.3.2. ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов

121.	Что такое Антиплагиат? Ответ: Антиплагиат – специализированная поисковая система, предназначенная для обнаружения заимствований в текстовых документах
122.	Какие параметры после проверки работы можно наблюдать в отчете? Ответ: цитирование, самоцитирование, заимствование, оригинальный текст
123.	Что обнаруживает система Антиплагиат.ру в проверяемом тексте? Ответ: попытки «обхода» системы, переводные заимствования, перефраз
124.	Какие виды заимствований бывают? Дайте их краткую характеристику. Ответ: Правомерное заимствование - обоснованное целями цитирования использование в своем произведении науки части чужого текста с обязательным указанием (ссылкой) на истинного автора и источник заимствования, оформленные в соответствии с установленными правилами цитирования. Некорректное заимствование - использование в своем произведении науки чужого текста, когда указание (ссылка) на истинного автора и источник заимствования оформлено с нарушением установленных правил цитирования. Неправомерное заимствование – необоснованное целями цитирования заимствование чужого текста без указания (ссылки) на истинного автора и источник заимствования.
125.	Какое правомерное заимствование вы знаете? Дайте его описание. Ответ: Техническое заимствование – использование в тексте работы наименований органов государственной власти и местного самоуправления, учреждений и организаций; использование названий или текстов нормативных правовых или судебных актов, ГОСТов; произведений народного творчества (фольклор), не имеющих конкретных авторов; библиографические списки и ссылки, общеупотребительные выражения, научные термины и т.п. Данный список является открытым.
126.	Прочитайте текст, выполните задание: Основными источниками информации являются: - книги; - энциклопедии; - справочники; - каталоги; - журналы; - проспекты; - телевидение, радио; - рекламная деятельность массового характера; - законодательные и нормативные акты; - совещания, конференции, презентации, дни открытых дверей;

- выступления государственных, политических и общественных деятелей;
- публикуемые отчеты;
- интервью руководителей и специалистов;
- узкоспециализированные периодические печатные издания;
- пособия, учебники;
- печатная реклама предприятий;
- запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных;
- сотрудничество и обмен информацией на интернет-порталах;
- специализированные выставки и ярмарки;
- посещение предприятий;
- общение со специалистами.

Систематизируйте источники информации в табличную форму.

Источник информации	Вид
Печатные издания	
Специализированные издания	
Рекламная продукция	
Юридические документации	
Публичные мероприятия	
Каналы СМИ	
Интернет – ресурсы	
Каналы личной коммуникации	

Ответ:

Источник информации	Вид
Печатные издания	книги; энциклопедии; справочники; каталоги; журналы;
Специализированные издания	Публикуемые отчеты; узкоспециализированные периодические печатные издания; пособия, учебники;
Рекламная продукция	Печатная реклама предприятий;
Юридические документации	Законодательные и нормативные акты;
Публичные мероприятия	Проспекты; совещания, конференции, презентации, дни открытых дверей; выступления государственных, политических и общественных деятелей;
Каналы СМИ	Телевидение, радио; рекламная деятельность массового характера; интервью руководителей и специалистов;
Интернет – ресурсы	Запрос к информационным системам, базам и банкам компьютерных данных; сотрудничество и обмен информацией на интернет-порталах;
Каналы личной коммуникации	Специализированные выставки и ярмарки; посещение предприятий; общение со специалистами.

127.

Прочтите статью и самостоятельно составьте аннотацию.

Р.С. Каренов, К.Б. Бекишев
 Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, Казахстан
 (E-mail: rkarenov@inbox.ru)

Биотехнология: ее роль и место в научно-техническом прогрессе

Глава государства в своем Послании народу Казахстана отметил, что сегодня мир вступает в эпоху новой промышленной революции, эру глубоких и стремительных технологических, экономических и социальных изменений. Было отмечено, что новый технологический уклад кардинально меняет то, как мы работаем, реализуем свои гражданские права, воспитываем детей. Необходимость быть готовыми к глобальным изменениям и вызовам побудила нас принять стратегию вхождения в тридцатку самых развитых стран мира. Реализуется План нации — сто конкретных шагов, из них более половины уже исполнены. Остальные носят в основном долгосрочный характер и осуществляются планомерно [1, 2]. По мнению специалистов [2], необходимость

применения передовой технологии (инноваций) обусловлена тем, что в настоящее время технология наряду с организацией приобретает первостепенное значение в развитии общественного прогресса. Техника неотделима от технологии производства. Она существует только совместно с определенной технологией и проявляется через нее, т.е. технология становится силой научно-технического прогресса, играет по отношению к орудиям труда активную роль. Другой важнейшей тенденцией глобального развития нынешнего столетия является зарождение на данном этапе различных социальных структур, формирующихся в результате широкомасштабного развития отдельных NBIC-технологий. В результате широкого проникновения этих технологий в различные политические, социально-экономические, культурные и другие подсистемы современной постиндустриальной цивилизации в кратко- и среднесрочной перспективе постепенно начали формироваться пока еще мало связанные друг с другом «информационное общество», «биообщество», «нанообщество», «нанозкономика», «биоэкономика», «информационная экономика», а в долгосрочной перспективе — это «когноэкономика» и «когнитивное общество», которые в мировой научной литературе концептуально объединяются под общим названием «общество знаний». Однако конвергенция и синергия NBIC-технологий приведут в результате, как представляется, к социальноэкономической, политической и другим типам конвергенции и синергии, формируя новый инновационный социум, а в конечном итоге и инновационно-технологическую цивилизацию XXI в. на базе NBIC-технологий [3]. Содержание инновационного поиска для биологии, вплоть до второй половины XIX столетия, было «пустым звуком». Прорывом выступила книга Ч. Дарвина «Происхождение видов», опубликованная в 1859 г. Параллельно внесли свою лепту такие мастера своего направления, как К. Бернар — физиология, Л. Пастер, Р. Кох и И.И. Мечников — микробиология и иммунология, Г. Мендель — генетика, а И.М. Сеченов и впоследствии И.П. Павлов — учение высшей нервной системы. Все эти «революционные открытия» дали толчок в развитии практической медицины.

С этого момента произошли кардинальные изменения в хозяйственной жизни общества: появились новые медицинские препараты, произошла «зеленая революция». Более того, до настоящего времени появилась возможность заглянуть «в глубь клетки» и попытаться выявить процессы на молекулярном уровне. Возникает категория «биотехнология», которая выступает понятием конвергенции (сближает несколько наук на решение проблем). Соответственно, в различных науках данное понятие имеет несколько определений [4]: 1. Все биологические процессы делятся на две группы: традиционная биотехнология, которая основана на процессах брожения (молочно-кислое, уксуснокислое, спиртовое), и современная (микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия и т.д.). 2. Биотехнология представляет собой совокупность промышленных методов, в которых используются живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов. Подобные процессы были известны еще с древних времен: хлебопечение; приготовление вина, пива, сыра, уксуса, молочных продуктов; способы обработки кожи, растительных волокон и др. 3. Современная биотехнология производит кормовые и пищевые белки, аминокислоты, ферменты, витамины, антибиотики, этанол, органические кислоты (лимонную, изолимонную, уксусную и др.), регуляторы роста растений, многие пестициды, лечебные и иммунные препараты для человека и животных. Применение человеком биотехнологий в национальном и глобальном производстве первичной продукции, здравоохранении и промышленности формирует биоэкономику и биообщество и находит свое отражение в становлении современной инновационно-технологической цивилизации. Биоэкономика играет огромную роль в формировании национального и глобального ВВП. Так, если говорить о вкладе биотехнологий в глобальную экономику, то, по расчетам исследователей [3], к 2030 г. их доля в глобальном ВВП может достичь порядка 2,7 %. Эта тенденция будет наиболее активно сопровождаться конвергенцией и синергией биотехнологий с нано, ИКТ и когнитивными науками и технологиями при общем росте глобального ВВП. В принципе уже на сегодняшний день имеет место процесс интеграции и конвергенции дифференцированных направлений использования и применения биотехнологий, что фактически создает фундамент для формирования биообщества XXI в., инновационного биомышления, биопсихологии людей, а также биосоциальной психологии общества (рис.). Рисунок. Интеграция и конвергенция биотехнологий, участвующих в формировании биоэкономики и биообщества (по данным [3]) Человек как живое существо, являясь частью биосферы, а следовательно, и связанный с той или иной биотой, может как позитивно, так и негативно воздействовать на эту биоту. Это воздействие связано не только с загрязнением окружающей среды транспортными

средствами, тяжелой промышленностью, производством, но и с использованием соответствующих биотехнологий, например, таких, как генно-модифицированные растения, живые организмы, деревья и другие, включая генномодифицированные микроорганизмы, используемые или которые в перспективе будут использоваться в XXI в. в сельском хозяйстве, биоэнергетике и биопромышленности. С одной стороны, эти биотехнологии окажут положительное воздействие на снижение загрязнения биосферы, а с другой — могут оказать и отрицательное воздействие, которое может вызвать определенные изменения в различных биомеханизмах, осуществляющих вещественно-энергетическую и информационную настройку биоты. Это, в свою очередь, приведет к бифуркациям в многосложных биогеохимических и гидрологических циклах планеты, к неустойчивости и возможным катастрофическим негативным последствиям для биосферы. На сегодняшний день особую важность представляют исследования проблем взаимодействия биоэкономики и биообщества на природу, на биосферу, поскольку это связано с выживанием человечества и развитием инновационно-технологической цивилизации XXI в. Как утверждают авторы монографии [3], число природных и технологических катастроф в конце XX – начале XXI вв. значительно увеличилось. Это, по-видимому, является следствием усиления антропогенного воздействия человека на биосферу в результате повышения интенсивности сельского хозяйства, роста промышленности и транспорта. Не исключено, что применение новейших биотехнологий в сельском хозяйстве также может вызвать биосферные изменения и спровоцировать определенные природные катастрофы. Все это лишним раз подтверждает актуальность для человечества задачи поиска биотехнологических путей экологически безопасного, экономически и социально устойчивого развития взаимодействия человека и биосферы. Значительный вклад в решение этой проблемы могли бы внести биотехнологии в сочетании с комплексом NBIC-технологий. На сегодняшний день биотехнологии с их большими возможностями и перспективами рассматриваются как один из верных способов выхода на новый уровень развития. Ведь это не только наука, которая основана на растительных, животных и человеческих клетках, но и разработка инноваций и их дальнейшая коммерциализация. В развитых странах эта отрасль стала передовым сектором экономики и уже начинает опережать компьютерные и IT-технологии как по обороту, так и по капитализации. Республика Казахстан на сегодняшний день находится на пути к этому. Поскольку рассмотреть все аспекты развития современной биотехнологии в одной статье невозможно, для наглядности проиллюстрируем перспективы биотехнологии отдельными примерами: 1. Производство биопрепаратов. Оно становится одним из главных научно-производственных направлений XXI в. Сегодня биопрепараты применяются в самых разных отраслях, начиная от медицины и ветеринарии и заканчивая защитой растений, плодородием почвы и охраной окружающей среды. Пока более 90 % биопрепаратов, потребляемых в нашей стране, завозятся из-за рубежа. Важность развития собственного производства биопрепаратов для казахстанской экономики трудно переоценить. Для решения этих задач Указом Президента Республики Казахстан от 21 января 1993 г. № 1090 был создан Национальный центр биотехнологий (НЦБ) в Степногорске. Ряд НИИ продолжают исследования в этом направлении, и они поддерживаются государством в рамках республиканских научно-технических проектов и программ. Здесь в качестве примера можно привести Институт микробиологии и вирусологии Комитета науки Министерства науки и образования, который имеет большой опыт в разработке новых биопрепаратов для охраны окружающей среды, сельского хозяйства и медицины и выпускает эти препараты на собственной производственной базе [5]: а) в настоящее время только в Западном Казахстане общая площадь нефтяного загрязнения составляет более 500 тыс. га. Наиболее экологически безопасным и экономически выгодным способом очистки почв от нефтяного загрязнения является биологический метод с использованием нефтеокисляющих микроорганизмов. Коллективом РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК разработан высокоэффективный отечественный биопрепарат «Бакойл-KZ», результаты внедрения которого показали снижение содержания нефти в почве до 98 %; б) на сегодня остро стоят и проблемы повышения урожайности и плодородия почвы. В этой связи в институте разработан высокоэффективный биопрепарат «Ризовит-АКС», созданный на основе штаммов клубеньковых бактерий. В среднем прибавка урожая сои за счет его использования достигает 5–7 ц/га; в) как известно, в соответствии с поручением Президента РК в нашей республике реализуется проект «Развитие экспортного потенциала мяса крупного рогатого скота РК». Одним из путей решения этой задачи является обеспечение животноводства высококачественными кормами. В институте разработаны и внедрены в производство специализированные бактериальные закваски «Казбиосил» для консервирования различных кормов. Они активно используются

животноводческими хозяйствами в 11 областях; г) для повышения всхожести семян донника и люцерны разработан высокоэффективный биопрепарат «Фитобацирин». Для защиты сельскохозяйственных культур от вредителей создан новый бактериальный препарат «Турингин», испытания которого в 20 хозяйствах Кызылординской, ЮжноКазахстанской и Алматинской областей доказали его высокую эффективность; д) сейчас Институт микробиологии и вирусологии занимается созданием препаратов медицинского назначения. Ученые разработали новый высокоэффективный антибиотик «Розеофунгин», обладающий противогрибковой и противовирусной активностью. Это первый и пока единственный антибиотик, имеющий более широкий спектр действия по сравнению с зарубежными аналогами. Успешно проведены доклинические и проходят клинические испытания препарата, полностью отработана технология его производства, технологическая линия. Как видим, возможности для развития производства отечественных биопрепаратов в республике уже созданы. В Казахстане по-прежнему работают высококвалифицированные ученые, способные решать проблемы разработки новых отечественных биопрепаратов самого различного назначения. А чтобы они внедрялись, возможны два пути. Это наличие собственной производственной базы и организация производства биопрепаратов на своих мощностях, как это происходит в РГП «Институт микробиологии и вирусологии» КН МОН РК. Другой путь — создание специализированных биотехнологических компаний и специальных подразделений по трансферу технологий, которые бы занимались маркетингом, коммерциализацией, масштабированием разработок, переговорами с компаниями.

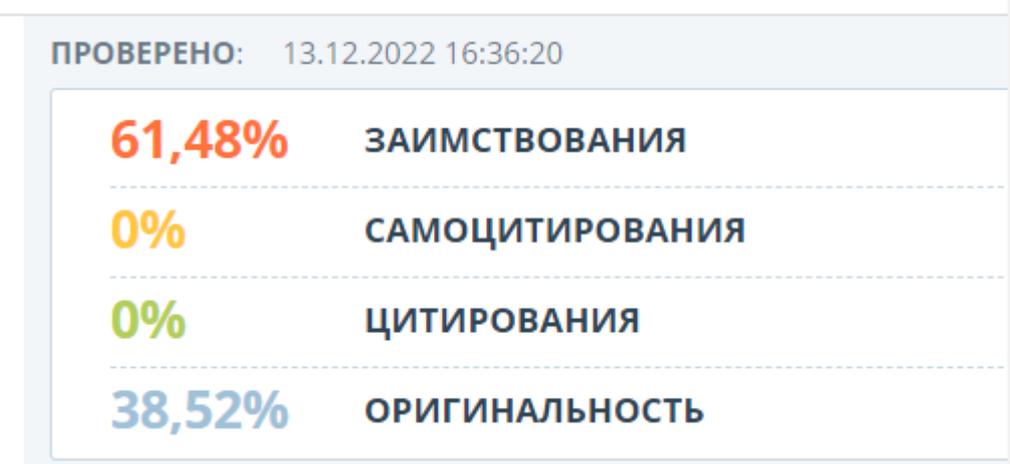
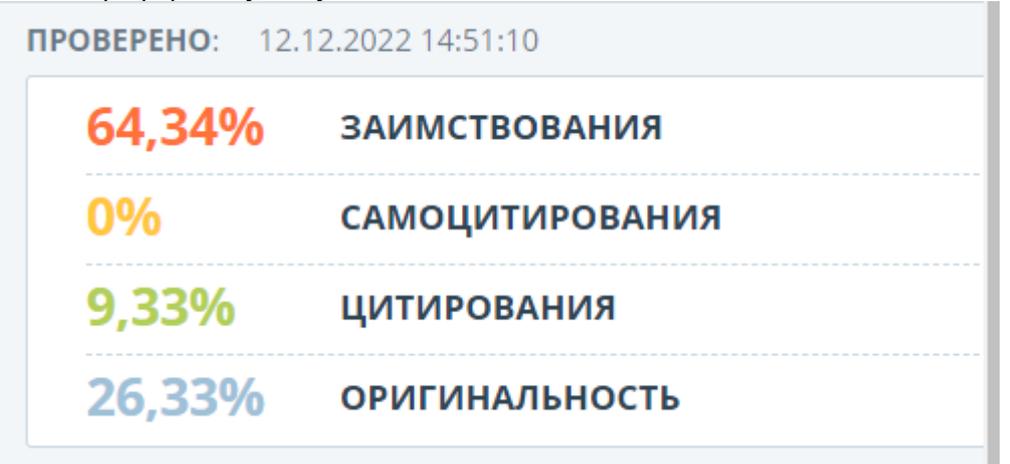
2. Генетическая инженерия. Данная область выступает как результат успеха в познании структуры нуклеиновых кислот и белков. «Механизм действия» генетической инженерии в следующем. Создается «новая генетическая программа» за счет создания новых ДНК, манипуляций с генами (смена одной клетки другой клеткой из другого организма), либо создания новой искусственной клетки на базе удаленной. Эта программа называется плазмидой. Основная задача данного метода биотехнологии — получение нового искусственного материала, а конкретнее — белков, что имеет решающее значение в практической медицине. В настоящее время большой сектор медицинских технологий относится к генетике, в которой отечественные ученые достигли значительных успехов. Сейчас медицина входит в персонализированную стадию своего развития, и не за горами то время, когда врач будет назначать пациенту препараты, беря во внимание не только его вес, пол и возраст, но и ... показатели метаболизма, основанные на результатах генетического анализа. Так, в РГП «Национальный центр биотехнологий» КН МОН РК разработали диагностическую панель, позволяющую рассчитать индивидуальную дозу лекарственных средств, снижающих риск тромбообразования [6]. Следует учесть, что развитие современных биотехнологий невозможно представить без разработок новых генетических направлений, исследований, не только медицинских, экологических, но и в биоинженерии растений и микроорганизмов. В этой связи генную модификацию необходимо рассматривать с позиции ее преимуществ и рентабельности получаемой в результате продукции. Не так давно в стенах лаборатории «Национальный центр биотехнологий» создали ГМО-хлопок, т.е. в традиционный казахстанский хлопок сорта «Туркестан» был введен бактериальный ген устойчивости к гербициду, широко используемому в сельском хозяйстве. Таким образом, сорт был значительно улучшен, и в итоге можно говорить о повышении урожайности важной сельскохозяйственной культуры, а следовательно, и конкурентоспособности отечественных хлопкоробов. Самое главное заключается в том, что теперь нет необходимости заказывать подобные технологии в зарубежных компаниях: имеющийся потенциал научного учреждения позволяет отвечать необходимым внутристрановым запросам.

Ответ:

Сегодня наблюдается острая практическая потребность в новых технологиях, призванных ликвидировать нехватку продовольствия, энергии, минеральных ресурсов, улучшить состояние здравоохранения и охраны окружающей среды. Бурное развитие современной молекулярной биологии и генетики, опирающихся на достижения химии и физики, позволяет использовать потенциал живых организмов в интересах хозяйственной деятельности человека. В статье излагаются пути развития и достижения биотехнологии как науки, возникшей на стыке нескольких биологических дисциплин: генетики, вирусологии, микробиологии, растениеводства. Описываются уникальные возможности практического использования результатов исследований в этой области в Республике Казахстан. Делается вывод, что в нашей стране биотехнология уже вносит немалую лепту и, вероятно, в будущем внесет решающий вклад в решение глобальных проблем человечества. Доказывается, что в Казахстане

	<p>есть все условия для прорыва в перспективе в сфере производства биопрепаратов.</p>
<p>128.</p>	<p>Прочтите статью и самостоятельно составьте аннотацию.</p> <p>МЕТОДИКА ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ Исраилова Гулбарчин Салимовна, к.б.н., ст. преподаватель</p> <p>Введение Молоко представляет собой питательную среду для роста и развития микроорганизмов. В нем содержатся молочные белки, жир, фосфолипиды, молочный сахар, витамины, кальциевые и магниевые соли неорганических и органических кислот (Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. 2004). Молочные продукты относятся к категории продуктов питания первой необходимости и повседневного спроса. Спрос на традиционные молочные продукты (такие, как молоко, кефир, сметана, творог, сыры) остается постоянным, несмотря на рост или снижение цен, однако при увеличении доходов населения возрастает спрос на более дорогие и изысканные молочные продукты. Увеличение спроса на молочные продукты стимулирует развитие производства, что заставляет молочную промышленность увеличивать объемы выпуска продукции, расширять ассортимент. Однако позволить это себе могут лишь крупные предприятия, оснащенные современным оборудованием, ассортимент же большинства мелких региональных заводов остается традиционным: молоко, кефир, сливки и сметана. В молокоперерабатывающей промышленности особое внимание уделяется качественным закваскам. От эффективности заквасочной культуры зависит качество производимого продукта. Бактериальная микрофлора молока, при соблюдении санитарногигиенических правил, содержит молочнокислые стрептококки, микрококки и сарцины (Королева Н.С., 1984).</p> <p>Актуальность работы. Кисломолочные продукты, полученные ацидофильной закваской, отличаются профилактическим эффектом при желудочно-кишечных заболеваниях. В условиях нынешнего разнообразия продуктов питания, содержащих различные искусственные пищевые добавки, которые часто приводят к пищевым расстройствам, аллергическим реакциям, обострению различных заболеваний, производство натуральных продуктов с содержанием полезной микрофлоры для кишечника имеет наиболее актуальное значение. Ацидофильная палочка (<i>Lactobacillus acidophilus</i>)- гомоферментативная палочковидная бактерия, обитает в кишечнике человека и животных. Используется в молочной промышленности для производства кисломолочных напитков. В качестве питательного субстрата использует молочный сахар и ферментирует его до молочной кислоты. Оптимальная температура для развития 37-400С, предельная кислотность 2%, вырабатывает антибиотические вещества (Вербина Н.М., Каптерева Ю.В., 1988).</p> <p>Материал и методы исследований Материалом для исследований послужили субстраты, богатые микрофлорой (содержимое кишечника молочных телят, кисломолочные продукты). При исследованиях применялись общепринятые микробиологические методы: микроскопия, культивирование микроорганизмов, простое и сложное окрашивание, идентификация, пересев, выделение в чистую культуру (Н.Х. Курьянова., 2012).</p> <p>Результаты и обсуждения Для выделения чистой культуры ацидофильной палочки используют кал теленка. При исследовании микрофлоры образца необходимо приготовить препарат, высушить на воздухе, фиксировать над пламенем горелки и провести окрашивание метиленовым синим. После чего окрашенный препарат микроскопируют и подсчитывают количество клеток <i>Lactobacillus acidophilus</i>, они выглядят в виде тонких палочек от 3-40 мкм, в цитоплазме содержатся зерна волютина, хорошо окрашивающиеся в синий цвет. Кроме ацидофильных палочек могут содержаться в мазке гнилостные кокки и палочки. После ознакомления с качественным составом мазка проводят посев кала в стерильное молоко и инкубируют при оптимальной для <i>Lactobacillus acidophilus</i> температуре (37-400С). Из ферментированного молока производят ряд пересевов (3-4 раза). Ацидофильная палочка при благоприятных условиях образует молочную кислоту и тем самым подавляет развитие гнилостных форм бактерий. Таким образом, получается накопительная культура <i>Lactobacillus acidophilus</i>, далее культуру необходимо перенести на плотную питательную среду (в данном случае использовался агар с гидролизованным обратом) и из отдельно развившейся колонии выделяется чистая культура ацидофильной палочки. <i>Lactobacillus acidophilus</i> в плотной среде образует мелкие колонии, расположенные в глубине среды, образуя рыхлые, тонкие волокнистые скопления разных форм, похожие на обрывки ваты. Из изолированных колоний готовится препарат и микробиологической петлей проводится техника посева в стерильный обрат. В стерильном обрате после ферментации</p>

	<p>образуется плотный гомогенный сгусток без видимых проявлений газообразования. Методом пассирования повторяют пересевы и выдерживают пробирки в термостате при 37-400С, температура хранения чистых культур -100С. Проверка свойств чистой культуры <i>Lactobacillus acidophilus</i> состоит в использовании их в качестве закваски для приготовления ацидофильного молока. 100мл свежего молока разливают в стерильные стаканы, пастеризуют на водяной бане при температуре 750С 10 минут, затем после охлаждения (400С) вносят закваску 5мл, закрывают стаканы и помещают в термостат при температуре 370С. После сквашивания проводится органолептический анализ продукта и определение кислотности. Ацидофильная палочка формирует в молоке гомогенный плотный тянущийся сгусток казеина, а продукт имеет ярко выраженный кисломолочный вкус (ГОСТ 26668-85). Для выделения молочнокислого стрептококка в чистую культуру используют сметану. Вначале следует подготовить препарат – мазок, высушить и окрасить метиленовым синим, далее препарат микроскопируют под иммерсионным объективом. При изучении препарата выделяются клетки <i>Streptococcus lactis</i> (парные клетки или короткие цепочки). При выделении молочнокислого стрептококка в чистую культуру необходимо петлю сметаны развести в 10мл стерильной воды. Из этого разведения берут петлей необходимое количество суспензии образца и вносят в пробирку с расплавленной питательной средой (среда МПА+2% сахароза). Расплавленный агар с внесенными клетками выливают в стерильные чашки Петри и инкубируют при температуре 300С в течении 48 часов. <i>Streptococcus lactis</i> на плотных средах образует поверхностные и глубинные колонии. Поверхностные колонии мелкие, точечные, с гладкими краями, а глубинные колонии имеют плоскую круглую форму. Из выросших колоний делают пересев в стерильный обрат в пробирках и помещают в термостат при 300С. (ГОСТ 9225-84). Чистоту выделенных клеток молочнокислого стрептококка проверяют образованием в пробирках с молоком ровного плотного сгустка без газообразования в течении 16-18 часов. Самыми активными считаются те формы, которые свернули молоко в течении 10 часов. Для проверки свойств чистой культуры <i>Streptococcus lactis</i> выделенные культуры применяются в качестве закваски для приготовления простокваши. Полученная простокваша оценивается органолептическими показателями и титруется на кислотность. <i>Streptococcus lactis</i> в молоке образует гомогенный плотный сгусток казеина с ярко выраженным кисломолочным вкусом (ГОСТ 25102-90).</p> <p>Выводы Таким образом, <i>Lactobacillus acidophilus</i> и <i>Streptococcus lactis</i>, выделенные в чистую культуру, являются эффективной закваской для изготовления лечебных кисломолочных напитков.</p> <p>Ответ: Статья посвящена методике выделения микроорганизмов пищевого направления в чистую культуру. Качество вырабатываемой молочной продукции зависит от эффективности используемых заквасок. Применение чистых культур различных возбудителей молочнокислого брожения обеспечивает получение готовых продуктов высокого качества с определенными стабильными свойствами. Наиболее оптимальным вариантом являются бактерии <i>Lactobacillus acidophilus</i> и <i>Streptococcus lactis</i>, подавляющие развитие гнилостных бактерий. В статье дается описание основных заквасочных форм кисломолочных бактерий в культуре. Описываются этапы выделения микроорганизмов в чистую культуру путем нескольких пересевов в питательные среды, параметры культивирования молочнокислых бактерий и органолептический анализ для оценивания чистоты заквасочных культур. Использование широкого ассортимента бактериальных заквасок дает возможность приготовить целый ряд кисломолочных продуктов, которые не производятся промышленным способом, но обладают уникальными лечебно-профилактическими свойствами.</p>
129.	<p>Найдите ошибку в оформлении списка литературы. Кузнецов И.Н. учебное пособие для бакалавров Основы научных исследований / И.Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. – 284с Ответ: Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. – 284с.</p>
130.	<p>Найдите ошибку в оформлении списка литературы. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : 2014. - 244 с: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°". Ответ: Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров /</p>

	<i>М.Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 244 с.</i>								
131.	Найдите ошибку в оформлении списка литературы. Исследовательская деятельность студентов : Учебное пособие / Авт.-сост. Т.П. Сальникова. – М. : ТЦ Сфера, 2005. – 96с Ответ: Сальникова Т.П. Исследовательская деятельность студентов : Учебное пособие / Авт.-сост. Т.П. Сальникова. – М. : ТЦ Сфера, 2005. – 96с								
132.	Найдите ошибку в оформлении списка литературы. Основы научных исследований. Спесивцева, О.И.: Учеб. Пособие / Челяб. Гос. ун-т. Челябинск, 2000. – 148с. Ответ: Спесивцева, О.И. Основы научных исследований : Учеб. Пособие / Челяб. Гос. ун-т. Челябинск, 2000. – 148с.								
133.	Найдите ошибку в оформлении списка литературы. Исламишина, Т.Г. Дифференциация ценностных ориентаций студентов. Статья в журнале. / Т.Г. Исламишина, О.А. Максимова, П.Р. Хамзина // Социс. 1999. №6. -С. 132-136. Ответ: Исламишина, Т.Г. Дифференциация ценностных ориентаций студентов / Т.Г. Исламишина, О.А. Максимова, П.Р. Хамзина // Социс. 1999. №6. -С. 132-136.								
134.	Студенту дано было домашнее задание, написать реферат с оригинальностью выше 30%. Проведите анализ отчета по проверке реферата в системе Антиплагиат.ВУЗ, можно ли зачесть реферат студенту? Ответ поясните.  <p>ПРОВЕРЕНО: 13.12.2022 16:36:20</p> <table border="1"> <tr> <td>61,48%</td> <td>ЗАИМСТВОВАНИЯ</td> </tr> <tr> <td>0%</td> <td>САМОЦИТИРОВАНИЯ</td> </tr> <tr> <td>0%</td> <td>ЦИТИРОВАНИЯ</td> </tr> <tr> <td>38,52%</td> <td>ОРИГИНАЛЬНОСТЬ</td> </tr> </table> <p>Ответ: по отчету о проверке видно, что оригинальность реферата 38,52%, самоцитирование и цитирование в работе не выполнялось. Преподаватель может зачесть реферат студента, так как норма оригинальности выполнена.</p>	61,48%	ЗАИМСТВОВАНИЯ	0%	САМОЦИТИРОВАНИЯ	0%	ЦИТИРОВАНИЯ	38,52%	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
61,48%	ЗАИМСТВОВАНИЯ								
0%	САМОЦИТИРОВАНИЯ								
0%	ЦИТИРОВАНИЯ								
38,52%	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ								
135.	Студенту дано было домашнее задание, написать реферат с оригинальностью выше 30%. Проведите анализ отчета по проверке реферата в системе Антиплагиат.ВУЗ, можно ли зачесть реферат студенту? Ответ поясните.  <p>ПРОВЕРЕНО: 12.12.2022 14:51:10</p> <table border="1"> <tr> <td>64,34%</td> <td>ЗАИМСТВОВАНИЯ</td> </tr> <tr> <td>0%</td> <td>САМОЦИТИРОВАНИЯ</td> </tr> <tr> <td>9,33%</td> <td>ЦИТИРОВАНИЯ</td> </tr> <tr> <td>26,33%</td> <td>ОРИГИНАЛЬНОСТЬ</td> </tr> </table> <p>Ответ: по отчету о проверке видно, что оригинальность реферата 26,33%, уровень цитирования в работе 9,33%. Преподаватель не может зачесть реферат студента, так как норма оригинальности не выполнена.</p>	64,34%	ЗАИМСТВОВАНИЯ	0%	САМОЦИТИРОВАНИЯ	9,33%	ЦИТИРОВАНИЯ	26,33%	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
64,34%	ЗАИМСТВОВАНИЯ								
0%	САМОЦИТИРОВАНИЯ								
9,33%	ЦИТИРОВАНИЯ								
26,33%	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ								

3.3.3. ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности

самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи

136.	<p>Вы проверяете текст научной работы на предмет заимствований в системе Антиплагиат. ВУЗ. Результат заимствований превысил необходимое значение. Предложите три способа повышения оригинальности текста.</p> <p>Ответ. 1) Глубокий рерайт - это написать то же самое, но своими словами. 2) Добавление синонимов и эпитетов - Часто используемые слова старайтесь заменить близкими по значению понятиями 3) Синонимайзеры – заменять слова в тексте синонимами, подходящими по смыслу.</p>
137.	<p>С. В. Китаевская СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ОТБОРА И ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ШТАММОВ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ</p> <p>В последнее десятилетие значительно расширился рынок ферментированных пищевых продуктов, в технологии приготовления которых молочнокислые бактерии выполняют принципиально важные функции, определяющие характерные особенности и качество конечного продукта. В пищевой промышленности наметилась тенденция применять стартовые культуры с комплексом стабильных свойств, обеспечивающих целенаправленное протекание процесса выработки ферментированных пищевых продуктов, в том числе со сложным сырьевым составом [1-3]. Проводя направленный отбор микроорганизмов можно получить штаммы бактерий, обладающих специальным комплексом биотехнологических свойств, что позволяет проектировать и создавать новые продукты с направленным составом микрофлоры. Ценными считаются штаммы, длительно сохраняющие биохимическую активность, зависящую от внешних факторов (состава питательной среды, температуры и т.д.) и от соотношения между биохимически активными и неактивными клетками в популяциях микроорганизмов, что определяет жизнеспособность культуры, ее практическую ценность. Однако, функциональные свойства продуктов питания, ферментируемых лактобактериями, во многом зависят от свойств конкретных штаммов и их количеств в готовом продукте. Микроорганизмы-пробионты осуществляют синтез разнообразных биологически активных соединений - медиаторов, участвующих в восстановлении и поддержании здоровья человека: витаминов, аминокислот, ферментов; участвуют в общем метаболизме; ускоряют процессы переваривания пищи и усвоения питательных веществ и др. [4,5]. При подборе функционально-активных штаммов молочнокислых микроорганизмов необходимо учитывать такие их свойства, как энергия кислотообразования, синтез протеолитических ферментов, резистентность к высоким концентрациям соли, желчи, различным значениям pH, антибиотикам и антагонистическая активность по отношению к патогенной и условно патогенной микрофлоре.</p> <p>Несмотря на имеющиеся достижения в этой области актуальным является поиск отечественных конкурентоспособных стартовых культур молочнокислых бактерий для пищевой промышленности и разработка объективных критериев оценки их пробиотических свойств, что создает возможность для технологического использования этих микроорганизмов в производстве функциональных продуктов питания. В медицинской практике сформирован ряд критериев, которым должны соответствовать микроорганизмы, включенные в группу пробиотиков. Основными из них специалисты считают следующие: микроорганизмы не должны иметь признаков патогенности и токсигенности; выживать при пассивации через желудочно-кишечный тракт, что предполагает их резистентность к кислоте и желчи; обладать способностью к адгезии на эпителиальных клетках кишечника с последующей колонизацией; быть метаболически активными в экосистеме кишечника и оказывать терапевтическое действие; быстро размножаться, колонизируя кишечный тракт; сохранять физиологическую и биохимическую активность, как в пищевых продуктах, так и в процессе получения лиофилизированных препаратов [6,7]. Многие отмеченные положения, сформулированные в части требований к пробиотическим препаратам, входят в практику работы специалистов пищевого производства при создании ими пробиотических продуктов. Однако в целом идентификация бактерий в пищевой промышленности традиционно проводится на основе морфологических, физиологических, биохимических и технологических свойств. Основные изучаемые признаки при этом следующие: окраска по Граму; определение оптимальных и предельных температур роста и pH среды; рост в гидролизованном молоке, содержащем NaCl, желчь; активность кислотообразования;</p>

образование CO₂, аммиака из аргинина; отношение к лакмусовому молоку; сбраживание углеводов и спиртов. В целях идентификации микроорганизмов могут применяться серологические методы и методы фаготипирования. Имеется практика внедрения молекулярно-генетических характеристик при идентификации молочнокислых культур [8]. Следует отметить, что требования, предъявляемые к идентификации микрофлоры в пищевой промышленности не соответствуют требованиям сегодняшнего дня. Полностью отнести продукты массового потребления к продуктам пробиотической направленности можно только расширив комплекс идентификационных характеристик специфической функциональной микрофлоры пищевых продуктов. Для обеспечения функциональных свойств минимальный уровень жизнеспособных клеток в продукте должен составлять не менее 10⁶ КОЕ/см³ в течение всего срока годности [9,10]. В настоящее время имеется тенденция к увеличению нормы содержания жизнеспособных клеток пробиотических культур в продукте, в некоторых странах Западной Европы минимальный уровень клеток повышен до 10⁷ КОЕ/см³ [8]. Однако исследования показывают, что значительная часть пробиотических клеток теряет свою активность вследствие гибели микроорганизмов при хранении продукта, а также в процессе прохождения через желудочно-кишечный тракт. Причиной этому является низкое значение pH у кисломолочных продуктов, влияние соляной кислоты, желчи, фенола и пепсина желудочного сока [5,7,11-14]. В процессе брожения в кишечнике образуются индол, скатол, фенол, которые угнетают рост и развитие полезной микрофлоры. Установлено, что лишь устойчивые к фенолу (0,4-0,5 %) формы лактобактерий способны приживаться в желудочно-кишечном тракте [8,15]. Желчь поступает в дуоденальный отдел тонкого кишечника, обуславливает отмирание большого количества бактерий, так как клеточные мембраны, состоящие из липидов и жирных кислот, очень чувствительны к разрушению солями желчных кислот. В связи с этим эффективность пробиотических микроорганизмов зависит от устойчивости их к желчи (способность расти в присутствии до 40 % солей желчи) [13,15]. Таким образом, оценка толерантности молочнокислых бактерий к желчи, фенолу и низким значениям pH являются основными критериями для отбора производственно-ценных штаммов с пробиотическими свойствами. Целью настоящей работы было выделение, идентификация и изучение устойчивости штаммов молочнокислых бактерий к неблагоприятным факторам внешней среды, воспроизводящим *in vitro* некоторые условия желудочно-кишечного тракта человека.

Материалы и методы исследования

Объектами исследования служили культуры молочнокислых бактерий р. *Lactobacterium*: *Lmb. casei*, *Lmb. plantarum*, *Lmb. bavaricus*, *Lbm. acidophilum*, *Lmb. fermentum* и *Lmb. brevis*, выделенные из природных источников (квашеной капусты, кислого коровьего молока, ржаной муки), микрофлора которых сформирована естественным путем. В качестве контрольных штаммов использовали культуры, предоставленные ГУ НИИ питания РАМН (г. Москва). Метод выделения чистых культур заключался в высеве определенного количества продукта и его разведений на агаризованные селективные питательные среды МРС и Рогоза. Отдельные колонии использовали для получения чистой культуры и дальнейшего их исследования. Идентификацию выделенных штаммов микроорганизмов осуществляли по морфологическим, культуральным и физиолого-биохимическим признакам. Основные изучаемые характеристики при этом: окраска по Граму; определение оптимальных и предельных температур роста и pH среды; рост в присутствии NaCl, желчи; образование CO₂; сбраживание углеводов и спиртов. Кислообразование штаммов оценивали по активной и титруемой кислотности при культивировании в стерильном обезжиренном молоке. Определение титруемой кислотности проводили по ГОСТ 3624-92. Активную кислотность (pH) определяли потенциометрически при помощи электронного pH-метра по ГОСТ 3224-84. Активность свертывания молока определяли по продолжительности образования сгустка. Определение устойчивости к желчи. Культивирование проводили на жидкой питательной среде, содержащей 0,5, 20 и 40 % желчи в течение 24 ч. В экспериментах использовали препарат желчи медицинской (*Chole medicata*), содержащий натуральную пузырчатую желчь крупного рогатого скота. Процент выживаемости оценивали по количеству жизнеспособных клеток бактерий в 1 см³ суспензии (число КОЕ). Определение устойчивости к поваренной соли. Способность бактерий расти в присутствии NaCl исследовали на жидкой питательной среде с добавлением соли в концентрации от 2 до 6,5 %. Устойчивость к соли определяли по уровню накопления биомассы (изменения оптической плотности) и числу КОЕ через 24 ч культивирования при оптимальной температуре. Определение устойчивости к фенолу. Устойчивость штаммов молочнокислых бактерий к фенолу определяли по уровню накопления биомассы (изменению оптической плотности) и числа КОЕ после 24 ч культивирования посевов при

оптимальной температуре в жидкой питательной среде с концентрацией фенола 0,4 %.

Результаты исследований и обсуждение

В ходе работы был выделен ряд молочнокислых микроорганизмов различных таксонов. Для дальнейших исследований по совокупности изученных свойств было отобрано 9 «диких» штаммов (Д) и - 6 производственных штаммов (Пр), принадлежащих к различным видам рода *Lactobacterium*: *L. casei*, *L. plantarum*, *L. bavaricus*, *L. fermentum* и *L. brevis*.

Результаты экспериментальных исследований показали, что характер накопления биомассы у исследуемых штаммов варьирует на уровне как вида, так и штамма молочнокислых бактерий. Следует отметить, что все штаммы в течение первых 10-12 ч активно накапливают биомассу.

Все изучаемые культуры хорошо ферментируют молоко (табл. 1), штаммы, относящиеся к *Lmb. casei*, *Lmb. plantarum* и штаммы *Lbm. acidophilum* (Пр) и *Lmb. bavaricus* (Д) образуют плотные сгустки однородной консистенции. Вкус сгустка чистый кисломолочный. Штаммы *Lmb. fermentum* и *Lmb. brevis* (Д) образуют неплотные сгустки с отделением сыворотки. Следует отметить, что технологические показатели «диких» штаммов молочнокислых бактерий мало отличались от производственных штаммов, а некоторые даже превосходили их по энергии кислотообразования. Наиболее перспективные из них: *Lmb. casei* 5 (Д) и *Lmb. fermentum* 4 (Д) и *Lmb. plantarum* 2 (Д) и *Lmb. bavaricus* (Д).

Технологические показатели штамма *Lmb. brevis* (Д) не удовлетворительны, но возможно использовать данный штамм в консорциуме с другими штаммами молочнокислых бактерий. Анализ полученных результатов свидетельствует, что по технологическим показателям все исследуемые штаммы, кроме *Lmb. brevis* (Д), подходят для производственных целей, о чем свидетельствует быстрая ферментация молока и максимальное количество жизнеспособных клеток ($10^9 - 10^{10}$ КОЕ/см³), а также уровень титруемой кислотности 100-120 °Т после 24 ч культивирования, что соответствует технологическим требованиям для производства многих видов кисломолочной продукции.

Проведенные экспериментальные исследования показали, что все исследуемые штаммы образуют прозрачные ореолы пептизации казеина на молочном агаре по Эйкману, что свидетельствует о способности штаммов образовывать протеолитические ферменты, гидролизующие молочный белок. Эти данные подтверждают возможность их использования в пищевой промышленности. К тому же продукция внеклеточных и клеточносвязанных протеиназ обуславливает лечебно-профилактические свойства культур, играющих существенную роль в нормализации белкового обмена в организме [5].

В ходе работы получены данные о выживаемости исследуемых лактобактерий при стрессовых значениях pH (рис.1) и в присутствии 20 и 40 % желчи (рис.2), являющихся максимальными концентрациями, с которыми встречаются клетки бактерий в кишечнике. Выявлено, что значение pH 2,0 является ингибирующим для большинства штаммов, процент выживаемости колеблется в пределах 0,5-10 % для штаммов *Lmb. casei* и *Lmb. plantarum*, 4-12 % - для *Lmb. fermentum*. Наибольшую кислотоустойчивость проявляют штаммы *Lbm. acidophilum*, *Lmb. bavaricus* – 18 и 15 % соответственно. Увеличение pH до 9,2 не является существенным стрессовым фактором для тестируемых штаммов молочнокислых бактерий, так как культуры в этих условиях имеют хороший процент выживаемости 62-96 % в зависимости от штамма, наибольшую устойчивость к щелочной среде проявляют штаммы *Lmb. fermentum* 4(Д) – 96 % и *Lmb. brevis* (Д) – 84 %.

Результаты экспериментальных исследований показали, что степень резистентности молочнокислых бактерий к различным значениям pH варьируется в зависимости как от вида, так и от штамма. Удалось выделить четыре «диких» штамма молочнокислых бактерий, два из которых *Lmb. bavaricus* (Д), *Lmb. fermentum* 3(Д) наиболее устойчивы к низким значениям pH, а штаммы *Lmb. fermentum* 4(Д) и *Lmb. brevis* (Д) - толерантны к сильнощелочным реакциям среды, что является предпосылкой возможного использования этих штаммов в составе пробиотиков. Выявлено, что при концентрации желчи 0,5 % наблюдается стимуляция роста у всех штаммов молочнокислых бактерий, возможно, это связано с активацией ферментных систем, отвечающих за метаболические процессы бактерий. Анализируя результаты экспериментальных исследований, важно отметить, что штаммы молочнокислых бактерий *Lmb. bavaricus* (Д), *Lmb. casei* 5 (Д), *Lmb. plantarum* 2 (Д) и *Lmb. fermentum* 4 (Д) характеризуются, как более солее-, желче-, кислото и фенолустойчивые штаммы в сравнении с производственными штаммами в соответствующих экспериментах. Полученные данные служат основой для прогнозирования способности данных штаммов молочнокислых бактерий к сохранению ими ферментативной активности по мере прохождения через желудочно-кишечный тракт и приживаемости в кишечнике, а также прогнозирования выживаемости штаммов в процессе хранения пищевых продуктов. Таким образом, исследование степени устойчивости штаммов молочнокислых бактерий к неблагоприятным факторам

	<p>окружающей среды, воспроизводящим «in vitro» некоторые условия желудочно-кишечного тракта, позволило выявить перспективные штаммы для применения их в качестве пробиотиков в производстве функциональных продуктов питания.</p> <p>Ответ: Изучена устойчивость штаммов молочнокислых бактерий к неблагоприятным факторам внешней среды, воспроизводящим in vitro некоторые условия желудочно-кишечного тракта человека. Выявлены перспективные штаммы для применения их в качестве пробиотиков в производстве функциональных продуктов питания.</p>
138.	<p>Что такое патент? Где можно провести патентный поиск в системе Интернет?</p> <p>Ответ: Патент — охранный документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца либо селекционного достижения.</p> <p>Провести патентный обзор можно с помощью интернет-ресурса ФИПС открытые реестры.</p>
139.	<p>Какие требования представляются к наименованию изобретения при регистрации авторского права?</p> <p>Ответ: Описание изобретения начинается с его названия — четкого и краткого. Оно описывает назначение предмета и не прописывается в множественном числе. Но существуют исключения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -названия, которые можно употреблять только во множественном числе; -названия изобретений в области химических соединений, которые охватываются общей формулой; -группа изобретений. <p>Учтите, что именно в этом разделе зачастую и встречаются ошибки. Самые распространенные из них — не указано назначение объекта, либо использовались слова, которые не могут определить сущность изобретения (личные имена, аббревиатуры и др.).</p>
140.	<p>Какими правами обладает патентообладатель?</p> <p>Ответ: Владелец патента имеет право на изготовление, использование и продажу соответствующего объекта на территории действия патента. Владелец также может передать на оговоренных условиях и за оговоренное вознаграждение свои права или их часть любому другому лицу.</p>
141.	<p>Какие объекты изобретений вы знаете? Приведите их краткую характеристику.</p> <p>Ответ: устройство – это конструкция или изделие (деталь, узел или совокупность взаимосвязанных деталей и узлов);</p> <p>способ – это процесс выполнения действий над материальными объектами и с помощью материальных объектов;</p> <p>вещество - индивидуальное химическое соединение, композиция ингредиентов или результат ядерных превращений;</p> <p>штамм – наследственно однородные культуры микроорганизмов или клеток растений и животных; применение перечисленных объектов по новому назначению – использование по такому назначению, для реализации которого они ранее не использовались.</p>
142.	<p>На какие изобретения не выдаются патенты в России и в других странах.</p> <p>Ответ: научные теории и математические методы; методы организации и управления хозяйством; условные обозначения, расписания, правила; методы выполнения умственных операций, алгоритмы и программы для вычислительных машин; проекты и схемы планировки сооружений, зданий, территорий; топологии интегральных схем; решения, противоречащие общественным интересам, принципам гуманности и морали. Во многих странах патенты не выдаются также на хирургические или терапевтические методы лечения людей или животных, а также способы диагностики заболеваний.</p>
143.	<p>Кто занимается вопросами правовой охраны промышленной собственности? И какие виды деятельности он осуществляет?</p> <p>Ответ: Вопросами правовой охраны промышленной собственности занимается Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент). Роспатент обеспечивает также охрану прав на программы для ЭВМ, базы данных и топологии интегральных микросхем.</p> <p>Роспатент осуществляет следующие виды деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимает заявки на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности, проводит их экспертизу и осуществляет регистрацию этих объектов, выдает охранные документы; • обобщает практику действующего законодательства в области охраны

	<p>промышленной собственности, правовой охраны программ для ЭВМ, баз данных, топологий интегральных микросхем, проверяет правильность этих заявок, выдает свидетельства о регистрации, ведет реестр этих объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливает единые формы заявочных и охранных документов; • ведет учет уплаты пошлин и регистрационных сборов; • комплекзует государственный фонд патентной документации и банк данных о зарегистрированных программах для ЭВМ, базах данных и топологий интегральных микросхем; • публикует бюллетени изобретений и полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков и других официальных изданий по вопросам охраны подведомственных ему объектов интеллектуальной собственности; • аттестует и регистрирует патентных поверенных и контролирует их деятельность, организует подготовку и повышение квалификации специалистов в области охраны интеллектуальной собственности.
144.	<p>Что такое МПК и какое у него назначение?</p> <p>Ответ: МПК – это международная патентная классификация, являясь средством для единообразного в международном масштабе классифицирования патентных документов, представляет собой эффективный инструмент для патентных ведомств и других потребителей, осуществляющих поиск патентных документов с целью установления новизны и оценки вклада изобретателя в заявленное техническое решение (включая оценку технической прогрессивности и полезного результата или полезности).</p> <p>Назначение МПК следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • служить инструментом для упорядоченного хранения патентных документов, что облегчает доступ к содержащейся в них технической и правовой информации; • быть основой для избирательного распределения информации среди потребителей патентной информации; • быть основой для определения уровня техники в отдельных областях; • быть основой для получения статистических данных в области промышленной собственности, что в свою очередь позволит определять уровень развития различных отраслей техники.
145.	<p>Что собой представляет МПК? Какая классификация существует в настоящее время?</p> <p>Ответ: Каждый объект классификации состоит из индекса и описательной части. Индекс объекта (кроме разделов) состоит из соответствующего индекса предыдущего уровня и, добавленной к нему, буквы или числа.</p> <p>Описательная часть, как правило, состоит из заголовка объекта и краткого перечня относящейся к нему тематики или рубрик. МПК разделена на восемь разделов. Разделы представляют собой высший уровень иерархии МПК. Каждый раздел обозначен заглавной буквой латинского алфавита от А до Н. Разделы имеют следующие названия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • А: Удовлетворение жизненных потребностей человека • В: Различные технологические процессы; транспортирование • С: Химия; металлургия • D: Текстиль; бумага • E: Строительство и горное дело • F: Машиностроение; освещение; отопление; оружие и боеприпасы; взрывные работы • G: Физика • Н: Электричество <p>Каждый раздел делится на классы. Классы являются вторым уровнем иерархии МПК. Индекс класса состоит из индекса раздела и двузначного числа. Заголовок класса отражает содержание класса.</p>

3.3.4. ПКв-3 Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии

146.	<p>Приведите структуру бизнес-плана инновационного проекта.</p> <p>Ответ: I. Резюме инновационного проекта (3-5 стр.) II. Описание заявителя проекта (5 стр.) III. Исследование актуальности темы проекта (до 10 стр.) IV. Исследование рынка (до 10 стр.) V. Маркетинговая стратегия (5-7 стр.) VI. Производство (5-7 стр.) VII. Оценка рисков инновационного проекта VIII. Финансовый анализ инновационного проекта</p>
------	--

147.	<p>Что такое инновационный проект?</p> <p>Ответ: <i>Инновационный проект – комплект документов, определяющий процедуру и комплекс всех необходимых мероприятий (в том числе инвестиционных), необходимых для создания и реализации нового или усовершенствованного продукта, продукции, технологии.</i></p>
148.	<p>Основные методы экспертизы инновационных проектов.</p> <p>Ответ: <i>- описательный метод широко распространен во многих странах. Суть в том, что рассматривается потенциальное воздействие результатов осуществляемых проектов на ситуацию на определенном рынке товаров и услуг. Получаемые результаты обобщаются, составляются прогнозы и учитываются побочные процессы. Основной недостаток метода в том, что он не позволяет корректно сопоставить два и более альтернативных варианта;</i></p> <p><i>- метод сравнения положений «до» и «после» позволяет принимать во внимание количественные и качественные показатели проектов, но этому методу присуща высокая вероятность субъективной интерпретации информации и прогнозов;</i></p> <p><i>- сопоставительная экспертиза состоит в сравнении положения предприятий, получающих государственное финансирование и не получающих его. В методе акцент на сравнимость потенциальных результатов осуществляемого проекта, что составляет одно из требований проверки экономической обоснованности решений по финансированию краткосрочных и быстро окупаемых проектов.</i></p>
149.	<p>Перечислите уровни экспертизы инновационного проекта и приведите краткую характеристику к каждому уровню.</p> <p>Ответ:</p> <p><i>1) предварительное рассмотрение инновационного проекта и решение задач; отбор проектов для участия в экспертизе второго уровня; составление мотивированных заключений по отклоненным проектам; определение экспертов по каждому проекту, прошедшему на индивидуальный уровень экспертизы</i></p> <p><i>2) Формализация результатов экспертизы осуществляется на рейтинговой основе. Рейтинг проекта устанавливается на втором уровне экспертизы.</i></p> <p><i>3) На третьем уровне дается заключение по проекту. Эксперт оформляет анкету, где обосновываются соответствующие оценки</i></p>
150.	<p>В каких целях осуществляется финансирование проектов в форме индивидуальных грантов российским ученым?</p> <p>Ответ: <i>- поддержки и распространения новых научных методов и идей;</i></p> <p><i>- поощрения прикладных исследований, связанных с решением проблем экономики переходного периода;</i></p> <p><i>- развития исследовательского потенциала путем создания условий для научной работы молодых специалистов;</i></p> <p><i>- содействия укреплению связей внутри научного экономического сообщества России;</i></p> <p><i>- создания условий для включения российских исследователей в мировое экономическое сообщество.</i></p>

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (лабораторная работа выполнена в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (лабораторная работа выполнена в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (лабораторная работа выполнена в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя;

продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

3.4 Домашнее задание

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

№ задания	Формулировка задания
151.	<p>Прочитайте текст, выполните задание:</p> <p>Информация-это сведения о ком-то или о чем-то, передаваемые в форме знаков и сигналов. Предметное содержание информации позволяет уяснить свойства – достоверность и полноту, ценность и актуальность, ясность и понятность. Информацию можно собирать, хранить, передавать, систематизировать и т.д. Все эти действия называют информационными процессами.</p> <p>На практике используются следующие основные методы сбора первичной информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение; - эксперимент; - имитация; - опрос. <p>Наблюдение представляет собой метод сбора информации посредством целенаправленного и планомерного восприятия исследуемых объектов, результаты которого фиксируются наблюдателем. При этом наблюдателем не устанавливается контактов с исследуемыми объектами и отсутствует контроль над факторами, влияющими на их поведение. Наблюдение обычно используется в исследованиях поискового характера. Оно позволяет поддерживать стабильные условия и использовать технические средства. Оно может быть скрытым (с применением телекамер, например) и открытым (с непосредственным участием исследователя). В зависимости от преследуемых целей наблюдение может быть свободным и стандартизированным (задаются определенные критерии для исследования). Достоинства этого метода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простота и относительная дешевизна, - исключение искажений, вызываемых контактами объектов с исследователем. <p>Недостатки этого метода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не позволяет однозначно установить внутренние мотивы поведения объектов и процессы принятия ими решений, - большие затраты времени, - некоторые явления недоступны наблюдателю. <p>Эксперимент - метод сбора информации о поведении исследуемых объектов в специально созданных условиях, предусматривающий установление контроля над всеми факторами. Эксперименты, проходящие в искусственной обстановке (тесты товаров, цены, рекламы) называются лабораторными, а осуществляемые в реальных условиях - полевыми. Первые - позволяют контролировать посторонние факторы, вторые – не исключают влияния посторонних факторов. Полевое исследование позволяет быстро и всесторонне ознакомиться с исследуемым объектом и многими другими условиями.</p> <p>Достоинства эксперимента:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объективный характер, - возможность установления причинно-следственных связей между факторами. <p>Недостатки эксперимента:</p> <ul style="list-style-type: none"> - трудности с организацией контроля над всеми факторами в естественных условиях, - сложности воспроизведения нормального поведения объекта в лабораторных условиях, - высокие издержки. <p>Имитация (имитационное моделирование) представляет собой математическую, графическую или иную модель контролируемых и неконтролируемых факторов,</p>

определяющих стратегию и тактику предприятия.
 Имитация как метод сбора информации представляет собой процесс создания модели и ее экспериментальное применение для того, чтобы исследовать и понять ее свойства, поведение и характеристики.
 Имитационное моделирование позволяет всесторонне изучить множество факторов и свойств исследуемого объекта.
 Достоинство имитации заключается в том, имитационное моделирование иногда оказывается единственным способом исследования; имитационное моделирование позволяет дать представление о том, какие из свойств объекта являются наиболее существенными.
 Недостаток имитации состоят в сложности и трудоемкости создания модели, требует больших временных и стоимостных затрат.
 Опрос (анкетирование) – это метод сбора информации путем установления контактов с объектами исследования. Источником информации при проведении массовых опросов выступает население, не связанное по роду своей деятельности с предметом анализа. Сплошные опросы обычно применяются при изучении мнения пользователей товаров производственного назначения.
 Достоинство анкетирования состоит в практически неограниченной области его возможного применения, позволяющего получить сведения о текущем поведении объекта, его поведении в прошлом и намерениях в будущем.
 Недостатки анкетирования заключаются в большой трудоемкости, значительных затратах на проведение опросов, возможном снижении точности полученной информации, связанной с неправильными или искаженными ответами.\

Задание: Систематизируйте полученную информацию в табличную форму

Методы сбора информации	Сущность метода	Достоинства метода	Недостатки метода
Наблюдение			
Эксперимент			
Имитация			
Опрос			

Ответ:

Методы сбора информации	Сущность метода	Достоинства метода	Недостатки метода
Наблюдение	метод сбора информации посредством целенаправленного и планомерного восприятия исследуемых объектов, результаты которого фиксируются наблюдателем.	простота и относительная дешевизна; исключение искажений, вызываемых контактами объектов с исследователем.	не позволяет однозначно установить внутренние мотивы поведения объектов и процессы принятия ими решений; большие затраты времени; некоторые явления недоступны наблюдателю.
Эксперимент	метод сбора информации о поведении исследуемых объектов в специально созданных условиях, предусматривающий установление контроля над всеми	объективный характер; возможность установления причинно следственных связей между факторами.	трудности с организацией контроля над всеми факторами в естественных условиях; сложности воспроизведения нормального поведения объекта в

		факторами		лабораторных условиях; высокие издержки.
	Имитация	метод сбора информации представляет собой процесс создания модели и ее экспериментальное применение для того, чтобы исследовать и понять ее свойства, поведение и характеристики.	имитационное моделирование иногда оказывается единственным способом исследования; имитационное моделирование позволяет дать представление о том, какие из свойств объекта являются наиболее существенными.	недостаток имитации состоит в сложности и трудоемкости создания модели, требует больших и стоимостных затрат.
	Опрос	метод сбора информации путем установления контактов с объектами исследования.	состоит в практически неограниченной области его возможного применения, позволяющего получить сведения о текущем поведении объекта, его поведении в прошлом и намерениях в будущем.	закljučаются в большой трудоемкости, значительных затратах на проведение опросов, возможном снижении точности полученной информации, связанной с неправильными или искаженными ответами.
152.	<p>Проведите хронологию развития и зарождения науки с основными моментами.</p> <p>Ответ: Зародившись в древнем мире, наука начала складываться с 16-17 вв. и входе исторического развития превратилась в важнейший социальный институт, оказывающий значительное влияние на все сферы жизни общества и культуру в целом. Объем научной деятельности с 17 в. удваивается примерно каждые 10-15 лет (рост открытий, научной информации, числа научных работников). В развитии науки чередуются экстенсивные и революционные периоды – научные революции, приводящие к изменению ее структуры, принципов познания, категорий и методов, а также форм ее организации. Научно-технический прогресс – единое, взаимообусловленное, поступательное развитие науки и техники. Первый этап НТП относится к 16-18 в., когда мануфактурное производство, нужды торговли, мореплавания потребовали теоретического и экспериментального решения практических задач; Второй этап связан с развитием машинного производства с конца 18 в. 11 Современный этап определяется научно-технической революцией (НТР), охватывает наряду с промышленностью сельское хозяйство, транспорт, связь, медицину, образование, быт, сферу досуга. НТР – качественное преобразование производительных сил на основе превращения науки в ведущий фактор развития производства, непосредственную производительную силу началась с середины 20 века.</p>			
153.	<p>Выясните характерные черты ускоренного, интенсивного развития науки, которые выделил Вернадский В.И..</p> <p>Ответ: - «чрезвычайную быстроту научного творчества»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - открытие нетронутых ранее научной мыслью полей исследования; - созидательный, а не разрушительный характер научной работы; - единство созидания нового и сохранение ранее достигнутого; - «освещение» старого новым пониманием; - создание нового на основе использования «переработанного до конца» старого. 			

154.	<p>Подготовьте короткое эссе на тему «Наука как производительная сила современного общества».</p> <p>Ответ: Развитие науки и техники, которые являются показателями зрелости и роста производительных сил, определяет уровень развития современного общества. Нынешний этап научно-технического прогресса характеризуется тем, что наука превращается в ведущую сферу развития общественного производства. Используются новые виды сырья и его обработки, происходит снижение трудоемкости за счет автоматизации и компьютеризации, повышение роли информатизации через развитие средств коммуникаций и др. С другой стороны, научно-техническое развитие рождает потребность в высокоом общеобразовательном уровне, в высоком уровне профессионального образования, в необходимости координации научных исследований на международном уровне, поскольку затраты на научные исследования становятся очень велики и вести их в одиночку могут позволить себе немногие. В развитии науки чередуются экстенсивные и революционные периоды - научные революции, приводящие к изменению ее структуры, принципов познания, категорий и методов, а также форм ее организации.</p>
155.	<p>Дайте определение понятию познание.</p> <p>Ответ: Познание — совокупность процессов, процедур и методов приобретения знаний о явлениях и закономерностях объективного мира.</p>
156.	<p>Раскройте понятие качественных исследований.</p> <p>Ответ: Качественные исследования включают сбор анализ и интерпретацию данных путем наблюдения за тем, что люди делают и говорят. Наблюдения и выводы носят качественный характер и осуществляются в не стандартизированной форме. Основаны на сборе и анализе нечисловых данных и применяются, когда нужно выяснить мнения, убеждения, мотивации, критерии потребителей. Здесь обычно используются вопросы типа «как?» и «почему?». Качественные данные менее однозначны, чем количественные, поэтому их полезность во многом зависит от квалификации исследователя. К качественным методам относятся: фокус-группы, индивидуальные интервью, наблюдения, анализ протокола.</p>
157.	<p>Раскройте понятия количественные исследования.</p> <p>Ответ: Количественные исследования отождествляют с проведением различных опросов, основанных на использовании структурных вопросов закрытого типа, на которые отвечает большое число респондентов. Характерными особенностями таких исследований являются: четко определенные формат собираемых данных и источники их получения, обработка собранных данных с помощью упорядоченных процедур в основном количественных по своей природе. Количественные исследования отвечают на вопросы – «кто», «сколько». Задачей количественных методов исследования является – получение численной оценки рынка или реакция респондентов на некое событие. Такие исследования применяются, когда необходимы точные статистические надежные численные данные. Методы опроса в юридических обследованиях обычно применяются в специально организованных обследованиях и имеют своей целью собрать юридически значимую информацию, которая отсутствует в официальной отчетности правоохранительных органов и других юридических учреждений. К количественным методам относятся: эксперимент, экспертный опрос. Соблюдение баланса между количественным и качественным в конкретном исследовании — дело самого исследователя, его таланта и интуиции.</p>
158.	<p>Что такое аннотация? Приведите ее краткую характеристику.</p> <p>Ответ: Аннотация — краткая характеристика печатного издания (или его части) с точки зрения содержания, назначения, формы и других особенностей. Аннотация включает сведения о содержании произведений печати, его авторе и достоинствах работы, носит пояснительный или рекомендательный характер, используется работниками информационных органов и библиотек для рекламы и пропаганды произведений печати. Аннотация помещается на обороте титульного листа книги, включает характеристику издания, его основной темы и проблематики, дает представление об объекте, цели работы и ее результате. В ней отражают то новое, что несет в себе данное произведение печати в сравнении с другими, родственными ему по тематике и целевому назначению. При переиздании указывают на то, что отличается новое издание от предыдущего. Средний объем аннотации 500 печатных знаков.</p>
159.	<p>Какие виды аннотации выделяют в настоящем научном мире?</p> <p>Ответ: По содержанию и целевому назначению аннотации подразделяются на</p>

	<p>справочные и рекомендательные. Справочные аннотации, которые также называют описательными или информационными, характеризуют тематику издания, сообщают какие-либо сведения о нем, но не дают его критической оценки. Рекомендательные аннотации характеризуют книгу и дают оценку ее пригодности для определенной категории читателей, с учетом уровня подготовки, возраста и других особенностей. По полноте охвата содержания аннотируемого произведения и его назначению аннотации подразделяются на общие и специализированные. Общие аннотации характеризуют книгу в целом и рассчитаны на широкий круг читателей. Такие аннотации необходимы при предварительном знакомстве с книгой. Это дает возможность в первом приближении представить себе содержание книги, понять, окажется ли она полезной для расширения представлений об исследуемой области. Специализированные аннотации представляют лишь определенную проблематику и рассчитаны на узкий круг специалистов. Разновидностью специализированной аннотации является аналитическая аннотация, касающаяся некоторой части содержания книги. Такая аннотация дает краткую характеристику только тех глав, параграфов и страниц, которые посвящены определенной теме. Специализированные аннотации чаще всего носят справочный характер. Аннотации могут быть обзорными, или групповыми. Обзорная аннотация содержит обобщенную характеристику двух и более документов, близких по тематике. Справочная обзорная аннотация объединяет сведения о том, что является общим для нескольких книг (статей) на одну тему, с уточнением особенностей трактовки темы в каждом из аннотированных произведений. В рекомендательных обзорных аннотациях отмечают различия в трактовке темы, в степени доступности.</p>
160.	<p>Какую помощь оказывают тезисы читателю? Ответ: Тезисы, как никакая другая форма записи, позволяют обобщить материал, представить его суть в 64 кратких формулировках, раскрывающих смысл всего произведения. Процесс тематического тезирования позволяет глубоко разобраться в том или ином вопросе, всесторонне продумать его, составить ответ, объединив с помощью тезисов содержание нескольких книг и статей. Тезисы лучше других видов записи помогают написать доклад, представить основное содержание подготовленного для этого материала. Тезисы позволяют сделать критический анализ книги, статьи или доклада. Они акцентируют внимание на сути излагаемого материала, облегчают сопоставление своих мыслей с рассуждениями автора произведения.</p>
161.	<p>Чем тезисы отличаются от плана? Ответ: Пункт плана называет вопрос, не раскрывая его содержания, а тезис дает ответ на этот вопрос, т.е. раскрывает его содержание. При составлении плана мы вдумываемся в содержание текста, но главное внимание направлено на порядок, последовательность, взаимосвязь высказываемых в нем мыслей. При составлении тезисов для нас важен не только порядок изложения, но сами мысли, их содержание. Работа над тезисами позволяет глубже проникнуть в читаемый материал. Тезисы несут в себе больше информации, чем план. Однако сказанное не умаляет значение плана. Каждый вид фиксации прочитанного нужен и важен по-своему. Без плана очень сложно составить тезисы или полноценный конспект.</p>
162.	<p>Какие выделяют виды тезисов? Ответ: Тезисы, которые содержат только категорические утверждения или отрицания чего-нибудь, называются простыми. Если тезисы содержат не только утверждения, но и обоснования высказываемых мыслей, они называются сложными.</p>
163.	<p>Что такое конспект? Приведите его краткую характеристику. Ответ: Конспект определяется как краткое изложение, запись какого-либо сочинения, лекции, речи. Конспект — это сокращенная запись информации. В конспекте, как и в тезисах, должны быть отражены основные положения текста, которые при необходимости дополняются, аргументируются, иллюстрируются одним или двумя самыми яркими и в то же время краткими примерами. Конспект может быть кратким или подробным. Вы можете сохранить без изменения предложения конспектируемого текста или использовать другие, более сжатые формулировки. Конспект нужен для того, чтобы: <ul style="list-style-type: none"> • научиться перерабатывать любую информацию, передавая ее в сокращенном виде; • выделить в письменном тексте самое необходимое и нужное для решения учебной </p>

или исследовательской задачи;
 • создать модель проблемы (понятийную или структурную)
 • упростить запоминание текста, облегчить овладение специальными терминами;
 • накопить информацию для написания более сложной работы (доклада, реферата, курсовой, дипломной работы).

164. Заполните таблицу «Различия между тезисами и конспектом»

Тезисы	Конспекты

Ответ:

Тезисы	Конспекты
Содержат основные мысли автора текста в форме утверждения или отрицания.	Воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними.
В каждом положении заключается одна мысль	Сохраняет черты деления текста на части, свойственные оригиналу.
Служат для сохранения в памяти и как основа для дискуссии	Составляется с целью сохранения в памяти.
Выделяются, «извлекаются» из текста	Сжимает, «уплотняет» оригинальный текст

165. Какие виды конспектов выделяют? Приведите краткую характеристику. Заполните таблицу



Ответ:



--	--

3.4.2. ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов

166.	<p>Составьте правила для написания конспектов.</p> <p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сделать в тетради для конспектов широкие поля. • Написать исходные данные источника, конспект которого будет составляться. • Прочитать весь текст или его фрагмент — параграф, главу. • Выделить информативные центры внимательно прочитанного текста. • Продумать главные положения, сформулировать их своими словами и записать. • Подтвердить отдельные положения цитатами или примерами из текста. • Можно выделять фрагменты текста, подчеркивать главную мысль, ключевые слова, используя разные цвета маркеров. • Активно использовать поля конспекта: на полях можно записывать цифры, даты, место событий, незнакомые слова, возникающие в ходе чтения вопросы, дополнения из выступлений сокурсников, выводы и дополнения преподавателя. Кроме того, на полях проставляют знаки, позволяющие быстро ориентироваться в тексте, например: ! — важно; etc — и т.д.; ex — например; ? — сомнение, вопрос; NB — важный теоретический материал; PS — приписка, написанная после; □ — выучить; и др. • Вносить в конспект во время семинарских занятий исправления и уточнения текста.
167.	<p>Приведите общие требования к цитате и основные правила ее оформления, а также способы введения цитаты в контекст.</p> <p>Ответ: Общие требования к цитируемому материалу. Цитата должна быть неразрывно связана с текстом (служить доказательством или подтверждением выдвинутых автором положений). Цитата приводится в кавычках, точно по тексту первоисточника: с теми же знаками препинания и в той же грамматической форме. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании обозначается многоточием. При цитировании не допускается объединение в одной цитате нескольких отрывков, взятых из разных мест. Каждый такой отрывок должен оформляться как отдельная цитата. При цитировании каждая цитата должна сопровождаться указанием на источник (библиографическая ссылка). Правила оформления цитат. Цитата как самостоятельное предложение (после точки, заканчивающей предыдущее предложение) должна начинаться с прописной буквы, даже если первое слово в источнике начинается со строчной буквы. Цитата, включенная в текст после подчинительного союза — что, ибо, если, потому что и т.д., — заключается в кавычки и пишется со строчной буквы, даже если в цитируемом источнике она начинается с прописной буквы. Цитата, помещенная после двоеточия, начинается со строчной буквы, если в источнике первое слово цитаты начинается со строчной буквы (в этом случае перед цитируемым текстом обязательно ставится многоточие), и с прописной буквы, если в источнике первое слово цитаты начиналось с прописной (в этом случае многоточие перед цитируемым текстом не ставится). Если предложение цитируется не полностью, то вместо опущенного текста ставится многоточие. Знаки препинания, стоящие перед опущенным текстом, не сохраняются. Если предложение заканчивается цитатой, причем в конце цитаты стоит многоточие, вопросительный или восклицательный знак, то после кавычек не ставят никакого знака, если цитата является самостоятельным предложением, например: Очень переключается с нашим временем риторический вопрос Лоринзера: «Кто теперь помнит строгое запрещение молодым людям слишком много читать без отдыха, особенно в ночное время'.» Однако необходимый знак ставят в том случае, если цитата не является 68 самостоятельным предложением, т.е. входит в текст авторского предложения. Например: «Народное образование» не ставит точки в своей истории. Одним из девизов юбилейного издания можно считать оптимистичные слова: «Продолжение следует». Цитироваться может одно слово или словосочетание. В этом случае оно заключается в кавычки и вводится в канву предложения. При цитировании не по первоисточнику следует указать: «цит. по:». Как правило, это делается лишь в том случае, если источник является труднодоступным (редкое или зарубежное издание и т.п.). Если вы хотите передать мысль автора своими словами (непрямое цитирование), делать это нужно достаточно точно, не забывая при этом на него ссылаться, например: «Национальной науки нет, как нет национальной таблицы умножения» (А. П. Чехов). А.П. Чехов говорил, что нет национальной науки, как нет национальной таблицы умножения. Национальной науки</p>

	нет, считал А. П. Чехов, как нет национальной таблицы умножения.
168.	<p>Приведите способы введения цитаты в текст. Ответ: Автор (в частности) пишет: «...»; Автор подчеркивает: «...»; Автор указывает: «...»; «..., — пишет автор, — ...»; «..., — отмечает автор, — ...»; «..., — подчеркивает автор, — ...»; «..., — указывается в работе (статье), — ...»; «..., — отмечается по этому поводу в статье (работе), — ...»; «..., — указывается в этой связи, — ...»; Автор делает следующее замечание: «...»; Вместе с тем имеется уточнение: «...»; В итоге делается такой вывод: «...»; Сделан такой вывод: «...»; Он заключает: «...»; В заключение автор пишет: «...».</p>
169.	<p>Прочитайте статью из журнала. Найдите в ней различные виды цитирования. Обратите внимание на способы включения цитат в текст. УДК 544.773.432, 547.485.5 ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БИОТЕХНОЛОГИИ ТРАНСФОРМАЦИИ ОВСЯНЫХ ОТРУБЕЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ПРЕБИОТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Битюкова Анна Вячеславовна Полифенолы – это группа нескольких классов слабокислых химических соединений, которые содержат несколько ароматических (бензольных) колец, непосредственно связанных с одной или более гидроксильной фенольной группой. Они являются вторичными метаболитами растений, образованными в результате протекания шикиматного пути [4-5]. Суммарное содержание полифенолов достаточно полно установлено в овощах, фруктах, специях, напитках. Согласно литературным данным лидерами среди источников полифенолов являются: специи - гвоздика, мята, бадьян, содержащие от 15188 до 5460 мг/100 г полифенолов и ягоды – арония черноплодная, бузина черная, голубика, черная смородина, содержащие от 1756 до 758 мг/100 г полифенолов. Однако, последние исследования показали, что общее содержание фитовеществ и антиоксидантная активность цельного зерна недооценена в литературе. Большинство авторов указывается «многие фенольные вещества содержится в связанном состоянии в зерновых, 85 % в зерне кукурузы, 76 % в зерне пшеницы и 75 % в овсе» [3, 6]. Известно, что альтернативным сырьевым источником для получения полифенолов могут служить цельнозерновые злаки, общее содержание полифенолов в которых находится наравне с традиционными сырьевыми источниками фенольных антиоксидантов – ягодами. Так количество полифенолов в пшенице может достигать до 1459 мг/100 г, в рисе – до 313 мг/100 г, во ржи - до 255 мг/100 г [2, 20]. Фитовещества зерновых являются уникальными и хорошо дополняют таковые из фруктов и овощей, когда потребляются совместно. Однако, получение фенольных соединений из зерновых, имеет ряд преимуществ. По сравнению с фруктами и овощами, зерновые являются сухими и поэтому легко хранятся длительное время, что способствует упрощению получения стабильных концентратов фитовеществ [1]. Антиоксиданты сконцентрированы во внешней оболочке зёрен злаковых культур, где их содержание достигает 80 % от общего количества в зерне. Это обуславливает рост объёмов производства для населения хлебных продуктов из цельнозерновой муки или с добавлением отрубей, а также интенсивное использование нативных антиоксидантов в других целях [9-10]. Ответ: Большинство авторов указывается «многие фенольные вещества содержится в связанном состоянии в зерновых, 85 % в зерне кукурузы, 76 % в зерне пшеницы и 75 % в овсе»</p>
170.	<p>Прочитайте статью из журнала. Найдите в ней различные виды цитирования. Обратите внимание на способы включения цитат в текст. ПОЛУЧЕНИЕ РЕКОМБИНАНТНОЙ α-L-ФУКОЗИДАЗЫ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИИ ФУКОЗЫ Корнеева О.С., Кирьянова С.В. ФГБОУ ВПО Воронежский государственный университет инженерных технологий, г.Воронеж Поиск новых веществ с иммуностропным действием с целью поддержания иммунитета живого организма остается актуальной проблемой. Одним из таких веществ является фукоза – структурный фрагмент гликозидов и полисахаридов наземных растений,</p>

водорослей и грибов. Препараты чистой фукозы обладают широким спектром биологических активностей, среди которых необычайно важным является ее роль в репродуктивных и иммунных процессах позвоночных. Также фукоза выполняет важные биологические функции в процессах онтогенеза и клеточной дифференциации, может оказывать пребиотическое действие и применяться для поддержания нормальной микрофлоры ЖКТ человека [2]. Потенциальным источником фукозы являются фукоиданы – гетерополисахариды клеточных стенок бурых водорослей. Содержание фукоидана в бурых водорослях варьирует в пределах 0,6 – 7,9% на сухое вещество. «Наиболее богаты фукозой полисахариды водорослей родов *Fucus* и *Laminaria*» - утверждает автор [1].
Ответ: «Наиболее богаты фукозой полисахариды водорослей родов *Fucus* и *Laminaria*» - утверждает автор [1].

171. Проведите анализ патента на изобретение и заполните таблицу.

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК
A01H 4/00 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017142221, 21.11.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 21.11.2017

Дата регистрации:
 22.01.2019

Приоритет(ы):
 (22) Дата подачи заявки: 21.11.2017

(45) Опубликовано: 22.01.2019 Бюл. № 3

Адрес для переписки:
 656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61, ФГБОУ ВО
 "Алтайский государственный университет",
 ЦРПТТУИС

(72) Автор(ы):

Тихомирова Людмила Ивановна (RU),
 Базарнова Наталья Григорьевна (RU),
 Ильичева Татьяна Ивановна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего
 образования "Алтайский государственный
 университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: ТИХОМИРОВА Л.И.

Биотехнологические приемы селекции
 сортов ириса сибирского, Вестник
 Российской академии сельскохозяйственных
 наук, N 1, январь-февраль, 2013, с.56-59.
 ВЕЧЕРНИНА Н.А. и др. Адаптация
 растений-регенерантов к условиям
 выращивания *ex vitro*, Современные
 тенденции развития промышленного
 садоводства, Материалы Международной
 (см. прод.)

(54) Способ получения растительного сырья ириса сибирского (*Iris sibirica* L.) методами биотехнологии

(57) Реферат:

Наименование патента	
МПК	
Дата подачи заявки на регистрацию авторских прав	
Дата выдачи патента	
Номер патента	

Ответ:

Наименование патента	Способ получения растительного сырья ириса сибирского (<i>Iris sibirica</i> L.) методами биотехнологии
МПК	A01H 4/00
Дата подачи заявки на регистрацию авторских прав	21.11.2017
Дата выдачи патента	22.01.2019
Номер патента	RU 2677921 C1

172. Проведите анализ патента на изобретение и заполните таблицу.

RU 2677921 C1



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **2 005 783** (13) **C1**
(51) МПК⁵ **C 12 N 9/26, 1/20**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **4952057/13, 28.06.1991**
(46) Опубликовано: **15.01.1994**

(71) Заявитель(и):
Всесоюзный научно-исследовательский институт биотехнологии

(72) Автор(ы):
**Филиппова Н.Б.,
Майко И.И.,
Гвоздяк Р.И.,
Литвинчук О.А.,
Кожемякина О.П.,
Белогорцев Ю.А.,
Бушуев Е.В.**

(73) Патентообладатель(ли):
Научно-производственное объединение "Биотехнология"

RU 2 005 783 C1

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕПАРАТА БАКТЕРИАЛЬНОЙ β-АМИЛАЗЫ

(57) Реферат:

Использование: биотехнология и представляет способ получения препарата бактериальной β, который может быть использовано для крупнотоннажного производства ферментных препаратов, в пищевой промышленности, медицине, детского и диетического питания.

стабилизирующим действием по отношению к β. Технологические преимущества способа заключаются в том, что способность продуцентов синтезировать наряду с β экзополисахарид, обладающий стабилизирующим действием, приводит к снижению потерь по активности при выделении препаратов из культуральной жидкости

Наименование патента	
МПК	
Дата подачи заявки на регистрация авторских прав	
Дата выдачи патента	
Номер патента	

Ответ:

Наименование патента	Способ получения препарата бактериальной β-амилазы
МПК	C12N 9/26, 1/20
Дата подачи заявки на регистрация авторских прав	28.06.1991
Дата выдачи патента	15.01.1994
Номер патента	RU 2005783 C1

173.

Проведите анализ патента на изобретение и заполните таблицу.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



(19) RU (11)

2 779 113⁽¹³⁾ C1(51) МПК
C12P 7/56 (2006.01)
C12R 1/245 (2006.01)ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
C12P 7/56 (2022.05); C12R 2001/245 (2022.05)

(21)(22) Заявка: 2021139602, 29.12.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.12.2021Дата регистрации:
31.08.2022Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 29.12.2021

(45) Опубликовано: 31.08.2022 Бюл. № 25

Адрес для переписки:
394036, Воронежская обл., г. Воронеж, пр-кт
Революции, 19, ФГБОУ ВО "ВГУИТ",
патентно-лицензионный отдел, Куцовой Алле
Егоровне

(72) Автор(ы):

Корнеева Ольга Сергеевна (RU),
Шуваева Галина Павловна (RU),
Бондарева Ольга Владимировна (RU),
Толкачева Анна Александровна (RU),
Бондарева Лариса Петровна (RU),
Некрасова Нина Александровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Воронежский государственный
университет инженерных технологий"
(ФГБОУ ВО "ВГУИТ") (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2112391 C1, 10.06.1998.
ВУТКАРЕВА И.И., БОЛОГА М.К.
"Особенности получения молочной кислоты
из частично депротеинизированной
сыворожки"; Электронная обработка
материалов, 2015, N 51(5), с.107-111.
ГАДЖИЕВ Э.А. "Совершенствование
технологии производства молочной кислоты
из различного углеводсодержащего сырья, в
том числе молочной сыворожки"; (см. прод.)

R U 2 7 7 9 1 1 3 C 1

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ ИЗ ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ

(57) Резюме:

Наименование патента	
МПК	
Дата подачи заявки на регистрация авторских прав	
Дата выдачи патента	
Номер патента	

Ответ:

Наименование патента	Способ получения молочной кислоты из творожной сыворожки
МПК	C12P 7/56, C12R 1/245
Дата подачи заявки на регистрация авторских прав	29.12.2021
Дата выдачи патента	31.08.2022
Номер патента	RU 2779113 C1

174.

Проведите анализ патента на изобретение и заполните таблицу.

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
C09K 8/582 (2019.08); C12N 1/26 (2019.08)

(21)(22) Заявка: 2019114124, 08.05.2019
(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.05.2019
Дата регистрации:
17.03.2020
Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 08.05.2019
(45) Опубликовано: 17.03.2020 Бюл. № 8
Адрес для переписки:
119071, Москва, Ленинский пр-т, 33, корп. 2,
патентный отдел

(72) Автор(ы):
Борзенков Игорь Анатольевич (RU),
Семёнова Екатерина Михайловна (RU),
Соколова Дияна Шамилевна (RU),
Бабич Тамара Леонидовна (RU),
Ершов Алексей Павлович (RU),
Биджиева Салимат Хасановна (RU),
Назина Тамара Николаевна (RU)
(73) Патентообладатель(и):
Федеральное государственное учреждение
"Федеральный исследовательский центр
"Фундаментальные основы биотехнологии"
Российской академии наук" (ФИЦ
Биотехнологии РАН) (RU)
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: НАЗИНА Е.Н. и др.
Микроорганизмы низкотемпературных
месторождений тяжелой нефти (Россия) и
возможность их применения для вытеснения
нефти//Микробиология, том 86, №6, 2017 г.,
с.748-761. RU 2539483 C1, 20.01.2015. US
20060263870 A1, 23.11.2006. ЛЫОНГ Т.М. и др.
Бактерии-нефтедеструкторы рода Rhodococcus
- потенциальные продуценты (см. прод.)

RU
2717025
C1

(54) Штамм Rhodococcus erythropolis HO-KS22, обладающий высокой уреазной активностью, способный к генерации в нефтяном пласте нефтевытесняющего агента биоПАВ

(57) Реферат:

Наименование патента	
МПК	
Дата подачи заявки на регистрация авторских прав	
Дата выдачи патента	
Номер патента	

Ответ:

Наименование патента	Штамм Rhodococcus erythropolis HO-KS22, обладающий высокой уреазной активностью, способный к генерации в нефтяном пласте нефтевытесняющего агента биоПАВ
МПК	C09K 8/582; C12N 1/26
Дата подачи заявки на регистрация авторских прав	08.05.2019
Дата выдачи патента	17.03.2020
Номер патента	RU 2777025 C1

175. Дайте пояснение, что такое журнальная научная статья?
Ответ: Наиболее солидный и предпочтительный вид письменного оформления результатов и итогов проведенного исследования. Обычно она имеет ограниченный объем (8–10 страниц машинописного текста). Каждый параграф статьи строится так, чтобы начало чтения сразу давало основную информацию. В основу текста кладется одна научная мысль или идея. Заголовок статьи должен точно отражать содержание. Первый абзац, начинающий статью, вводит читателя в проблему исследования, но не ставит задачей дать обзор литературы, уже известной специалистам. Здесь излагаются цель исследования, задачи данной работы, возможности ее практического использования. Структура статьи определяется тематикой и особенностями исследования, но во всех случаях приводимые в ней данные представляют собой обобщение тех, что получены в процессе научных исследований.
176. Приведите рекомендуемый план построения журнальной научной статьи.
Ответ:
1. Заголовок статьи с указанием фамилии и инициалов автора, название учреждения, в котором была выполнена работа.
2. Вводные замечания о значении предлагаемых научных фактов в теории и практике.

3. Краткие данные о методике исследования.
 4. Анализ собственных данных, их обобщение и разъяснение.
 5. Выводы и предложения.

177. Заполните таблицу на тему «Основные элементы научно-исследовательской работы студента».

Элементы	Содержание элемента
Титульный лист	
Содержание	
Введение	
Основная часть	
Заключение	
Список использованных источников	
Приложение	

Ответ:

Элементы	Содержание элемента
Титульный лист	содержит полное наименование учреждения, название работы, данные о студенте, руководителе, город и год написания работы.
Содержание	раскрывает структуру работы. В содержании отражаются все элементы работы (кроме титульного листа), а также главы, разделы основной части.
Введение	объем не более 2–5 страниц. В нем дается обоснование выбора темы, характеризуется ее актуальность, теоретическая и практическая значимость, формулируются цель и задачи исследования.
Основная часть	соответствует теме работы и полностью ее раскрывает. Может состоять из нескольких глав, в каждой главе выделены разделы и подразделы. В первой главе происходит обзор теоретических источников по теме исследования, характеризуется изучаемый объект, раскрываются методики и организация исследования. Во второй главе излагаются собственные исследования, также в отдельную главу может быть выделено и описание применения результатов исследования.
Заключение	объем 1–3 страницы. Содержит краткое и конструктивное изложение итогов проведенного исследования, отражает теоретическое и практическое значение работы
Список использованных источников	включает перечень всех источников, на которые исследователь ссылается в тексте работы. Список оформляется в соответствии с требованиями государственного стандарта.
Приложение	оформляют как продолжение работы на последующих ее страницах и располагают в порядке появления ссылок в тексте. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение». Каждое приложение должно иметь свой заголовок, отражающий его содержание. Если в работе несколько приложений, то они нумеруются последовательно арабскими цифрами (без знака №): Приложение 1, Приложение 2 и т. д. При оформлении приложения отдельной частью на титульном листе под названием работы печатается слово «Приложение»

178. Дайте краткое пояснение, что такое научно-исследовательская работа?

Ответ: Работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, научных обобщений и обоснований. НИР представляет собой самостоятельное, а зачастую, совместное с научным руководителем, исследование обучающегося, раскрывающее его знания и умение их применять для решения конкретных практических задач. Работа должна носить логически завершенный характер и демонстрировать способность

	обучающегося ясно излагать свои мысли, аргументировать предложения и грамотно пользоваться терминологией. Это описание исследований, предпринятых с целью обобщения имеющейся информации, проведения опытов и экспериментов, установления закономерностей, вытекающих из собранных данных. Общие требования к написанию унифицированы федеральными и межгосударственными стандартами.
179.	<p>Дайте краткое пояснение какие требования предъявляются к публичной речи</p> <p>Ответ: Публичная речь – это не изящная словесность, не риторическое упражнение. Она является средством достижения деловых целей, а не самоцелью. И тем не менее она должна отвечать ряду требований, которые делают ее убедительной, красноречивой, доказательной, логичной, продуманной, а то и просто красивой. Публичное выступление – это общественное мероприятие, в ходе которого выступающий (оратор) приносит до слушателей некую информацию. Особенности таких представлений: присутствие группы слушателей, преобладающая монологическая речь, продуманная структура высказывания, конкретная цель. В зависимости от цели и аудитории выбирается стиль выступления, для большей эффективности в настоящий момент используются различные электронные инструменты (видео, презентации, аудиозаписи и др.). Публичным выступлением можно считать любую монологическую речь, адресованную нескольким слушателям (объявление о концерте всему классу, ответ школьника у доски, выступление на сцене, проведение урока, поздравление друга за праздничным столом и т. д.). Главная задача оратора – донести до слушателей информацию. Студенты вуза должны научиться рассказывать так, чтобы их слушали и понимали. Конспект выступления должен быть обязательно, но это не отменяет устного выступления. Основная трудность устного выступления в том, что рассказывающий должен понимать то, о чем он говорит.</p>
180.	<p>Составьте пояснение к общим требованиям к публичному выступлению.</p> <p>Ответ: 1. Решительное начало выступления. Первая фраза выступления должна быть продумана, подготовлена заранее и хорошо выучена. Нельзя запинаться в первой же фразе выступления или задумываться над тем, с чего вы начнете. 2. Сдержанная эмоциональность. Эмоциональность – обязательное требование к публичному выступлению, абсолютно необходимый его элемент. Слушатели должны ощущать, что вы говорите эмоционально, взволнованно, что вам самому безразлично то, о чем вы говорите. Выступление ни в коем случае не должно быть монотонным. Однако эмоциональность должна быть именно сдержанной. 3. Краткость. Краткие выступления рассматриваются в большинстве аудиторий как умные, более правильные, содержащие истинную информацию. Особенно ценится краткость в русской аудитории, что отражено в известном выражении: «коротко и ясно». 4. Понятность главной мысли. Главная мысль должна быть передана словами, причем желательно не менее двух-трех раз в ходе выступления. В подавляющем большинстве случаев аудитория любит выводы и ждет их от оратора в сформулированном виде.</p>

3.4.3. ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи

181.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций научной организации «Воронежский государственный университет инженерных технологий» Ответ: 33138
182.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций научной организации «Воронежский государственный университет» Ответ: 122322
183.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций научной организации «Воронежский государственный технический университет» Ответ: 71833
184.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций научной организации «Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I» Ответ: 48294
185.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций научной организации «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

	Ответ: 32964
186.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций научной организации «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Ответ: 22908
187.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите индекс Хирше заведующей кафедры профессора Корнеевой Ольги Сергеевны Ответ: 16
188.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите индекс Хирше профессора Черенкова Дмитрия Александровича Ответ: 11
189.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите индекс Хирше доцента Шуваевой Галины Павловны Ответ: 8
190.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите индекс Хирше ректора университета профессора Попова Василия Николаевича Ответ: 23
191.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций заведующей кафедры профессора Корнеевой Ольги Сергеевны Ответ: 431
192.	Используя материалы http://elibrary.ru , определите количество публикаций ректора университета профессора Попова Василия Николаевича Ответ: 541

3.4.4. ПКв-3 Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии

193.	Предоставьте структуру публичного выступления. Ответ: В публичном выступлении для защиты курсовой и (или) выпускной квалификационной работы должны быть отражены следующие пункты: 1. Актуальность темы – расскажите, почему вы решили исследовать именно эту тематику, каким образом она может быть полезна на данном этапе развития науки и общества. Этот раздел должен занимать совсем небольшую часть доклада, так как не раскрывает сути исследования, но его отсутствие рассматривается как недостаток доклада. 2. Следующий раздел выступления – цели и задачи, которые вы ставили перед собой в исследовании. Целей должно быть немного (в большинстве случаев достаточно одной), задач, поставленных для решения этих целей, может быть больше. 3. Посвятите часть доклада методам проведения исследования. Укажите все тонкости, которые могут быть важны для методики. 4. Кратко затроньте фундаментальные исследования, на которые вы опирались в работе. 5. Основную часть доклада составят результаты исследования и их интерпретация. Используйте больше наглядных материалов – фотографий, таблиц, диаграмм. При этом материал должен быть простым для восприятия аудиторией. При обсуждении результатов старайтесь говорить четко и по существу. 6. Выводы – раздел доклада, подводящий итог всего исследования. Кратко сформулируйте выводы в нескольких пунктах, желательно, чтобы их было не более шести. Длительность доклада не должна превышать 5–7 минут. Текст доклада должен быть согласован с научным руководителем.
194.	Сделайте библиографическое описание книги под фамилией одного автора в соответствии с требованиями к оформлению литературных источников. Например: Кэрролл, Р. Т. Энциклопедия заблуждений: собрание невероятных фактов, удивительных открытий и опасных поверий [Текст] / Р. Т. Кэрролл. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. — 672 с.
195.	Сделайте библиографическое описание книги под фамилией нескольких авторов в соответствии с требованиями к оформлению литературных источников. Например: Гнатышина, Е. А. Основы научного исследования : учебно-методическое пособие / Е. А. Гнатышина, О. Э. Иванова, Д. Н. Корнеев., Н.Ю. Корнеева. – Челябинск : Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2020. – 135 с.

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествуют обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
Знать	основные методы анализа проблемных ситуаций как систем, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними методологию и методы исследований при решении поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, принципы стратегического планирования	Изложение основных теоретических положений о научных исследованиях, о проведении экспериментов	Изложены основные теоретические положения о научных исследованиях, о проведении экспериментов	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены основные теоретические положения о научных исследованиях, о проведении экспериментов	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применять основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними	Самостоятельно применены основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не правильно выбраны основные методы анализа проблемных ситуаций, алгоритмы выявления ее составляющих и связей между ними	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание	Демонстрация навыков анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Приведена демонстрация навыков анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация навыков анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности					
Знать	способы организации и управления научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе	Использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-	Использованы практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)

	при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания	технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания	Не использованы практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания	Самостоятельно применены практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не правильно применены практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание	Демонстрация владения навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания	Приведена демонстрация владения навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация владения навыками проведения патентных исследований и определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные					
Знать	Знание современных технологий самоменеджмента, включая тайм-	Изложение современных технологий методики решения выполнения отдельных заданий при	Изложены основные современные технологии методики решения выполнения отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)

	менеджмент, управления стрессом, принятия эффективных решений и действий в нестандартных ситуациях, самодиагностики, самореализации и саморазвития	руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности	Не изложены основные современные технологии методики решения выполнения отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита практической работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение принципов решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Самостоятельно применены принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не правильно применены принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание	Демонстрация методов оценки практической значимости проведенных научно-исследовательских работ	Приведена демонстрация методов оценки практической значимости проведенных научно-исследовательских работ	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация методов оценки практической значимости проведенных научно-исследовательских работ	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
ПКв-3 Способен осуществлять разработку учебно-методического обеспечения для преподавания дисциплин в области биотехнологии					
Знать	виды научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования	Изложение основных современных принципов преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности	Изложены основные современные принципы преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены основные современные принципы преподавания образовательных программ в сфере профессиональной деятельности	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита практической работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение принципов разработки научно-методического обеспечения для реализации образовательных	Самостоятельно применены принципы разработки научно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)

		программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования	профессионального образования		
			Не правильно применены принципы разработки научно-методическое обеспечение для реализации образовательных программ в области биотехнологии по программам основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Домашнее задание	Демонстрация методов оценки практической значимости проведенных научно-исследовательских работ	Приведена демонстрация методов оценки практической значимости проведенных научно-исследовательских работ	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)
			Не приведена демонстрация методов оценки практической значимости проведенных научно-исследовательских работ	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)