

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 04.07.2025 12:17:18

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227a81add207cbac4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Агротехнологический факультет**

ОПОП по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

**Б1. О.07 Организация и планирование научно-исследовательской
работы**

**Направленность «Технология продуктов питания из растительного сырья
специального назначения»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	продуктов питания и пищевой биотехнологии	
Разработчик, Канд. техн. наук, доцент		Коновалов С.А.
Омск 2021		

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения, обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-5	Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач	ИД-1 _{ОПК-5.1} Организовывает научно-исследовательскую работу в соответствии с технологическими задачами	логику организации процесса научного исследования и его основные этапы	должен уметь организовывать и эффективно осуществлять входной и производственный контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также параметров технологического процесса производства пищевых продуктов	владеть навыками организации и планирования научно-исследовательской работы в соответствии с технологическими задачами
		ИД-2 _{ОПК-5.2} Организует внедрение результатов исследований в производство	методологические и теоретические аспекты научного исследования необходимых для внедрения результатов исследований в производство	уметь разрабатывать конкретные рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство	владеть навыками внедрения полученных результатов научных результатов в производство
		ИД-3 _{ОПК-5.3} Применяет современные методы исследований при решении технологических задач	знать современные методы исследований состава и свойств растительного сырья	уметь применять современное лабораторное оборудование для исследования состава и свойств сырья растительного происхождения	владеть навыками применения современных методов исследований для анализа состава и свойств сырья растительного происхождения
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Руководит проектированием и модернизацией пищевых предприятий по производству продуктов	ИД-1 _{ПК-4.1} Использует методы проектирования научно-исследовательской работы по заданной проблематике	Знать методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из	Умеет применять методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов	Владеть навыками проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья

	питания из растительного сырья		растительного сырья	питания из растительного сырья	
--	--------------------------------------	--	------------------------	--------------------------------------	--

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		самооценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комиссион ная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Письменный опрос по билетам		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- реферат	2.1	Перечень тем для написания реферата	Взаимноеоб- суждение по итогах выступлений	Реферат, электронная презентация		
Самостоятельное изучение тем	2.2	Вопросы для самоподгото вки		Опрос перед выполнением практического занятия		
Текущий контроль:	3					
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1.	Вопросы для самоподгото вки и самостоятел ьного изучения тем		Индивидуальный устный опрос перед выполнением практической работы		
- по результатам изучения разделов	3.2	Тестовые задания		Тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогах изучения дисциплины	4	Вопросы для проведения промежуточ ного контроля (зачёта)		зачёт		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Реферат, Электронная презентация
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые задания
	Критерии оценки ответов на тестовые задания
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля
	Плановая процедура получения зачёта
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-5 Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач	ИД-1 опк-5.1 – Организует научно-исследовательскую работу в соответствии с технологическими задачами	Полнота знаний	логику организации процесса научного исследования и его основные этапы	Не знает организацию процесса научного исследования и его основные этапы	Имеет представления об основных этапах научного исследования Знаком с организацией процесса научного исследования и его основные этапы Знает логику организацию процесса научного исследования и его основные его этапы			Опрос, реферат, отчет о результатах НИР, тестирование
		Наличие умений	должен уметь организовывать и эффективно осуществлять входной и производственный контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также параметров технологического процесса производства пищевых продуктов	Не умеет эффективно осуществлять входной и производственный контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также параметров технологического процесса производства пищевых продуктов	Умеет с затруднениями организовывать и эффективно осуществлять входной и производственный контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также параметров технологического процесса производства пищевых продуктов Умеет организовывать и осуществлять входной и производственный контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также параметров технологического процесса производства пищевых продуктов Умеет на высоком уровне эффективно осуществлять входной и производственный контроль сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также параметров технологического процесса производства пищевых продуктов			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками организации и планирования научно-исследовательской работы в соответствии с технологическими задачами	Не владеет навыками организации и планирования научно-исследовательской работы в соответствии с технологическими задачами	Владеет навыками организации и планирования научно-исследовательской работы в соответствии с технологическими задачами Уверенно владеет навыками организации и планирования научно-исследовательской работы в соответствии с технологическими задачами Свободно владеет навыками организации и планирования научно-исследовательской работы в соответствии с технологическими задачами			

	ИД-2 _{ОПК 5.2-} Организует внедрение результатов исследований в производство	Полнота знаний	методологические и теоретические аспекты научного исследования необходимых для внедрения результатов исследований в производство	Не знает методологические и теоретические аспекты научного исследования необходимых для внедрения результатов исследований в производство	Поверхностно знаком с методологическими и теоретическими аспектами научного исследования необходимых для внедрения результатов исследований в производство Знаком с методологическими и теоретическими аспектами научного исследования необходимых для внедрения результатов исследований в производство Знает методологические и теоретические аспекты научного исследования необходимых для внедрения результатов исследований в производство	Опрос, реферат, отчет о результатах НИР, тестирование
		Наличие умений	уметь разрабатывать конкретные рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство	Не умеет разрабатывать конкретные рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство	Умеет разрабатывать общие рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство Умеет разрабатывать конкретные рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство Умеет на профессиональном уровне разрабатывать общие рекомендации по внедрению результатов научных исследований в производство	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками внедрения полученных результатов научных результатов в производство	Не владеть навыками внедрения полученных результатов научных результатов в производство	Владеть навыками внедрения полученных результатов научных результатов в производство Уверенно владеет навыками внедрения полученных результатов научных результатов в производство Свободно владеет навыками внедрения полученных результатов научных результатов в производство	
	ИД-3 _{ОПК 5.3-} Применяет современные методы исследований при решении технологических задач	Полнота знаний	знать современные методы исследований состава и свойств сырья растительного происхождения	Не знает современные методы исследований состава и свойств сырья растительного происхождения	Поверхностно знаком с современными методами исследований состава и свойств сырья растительного происхождения Знает современные методы исследований состава и свойств сырья растительного происхождения В совершенстве знает методы исследований состава и свойств сырья растительного происхождения	Опрос, реферат, отчет о результатах НИР, тестирование
		Наличие умений	уметь применять современное лабораторное оборудование для исследования состава и свойств сырья растительного происхождения	Не умеет применять современное лабораторное оборудование для исследования состава и свойств сырья растительного происхождения	Умеет с затруднениями применять современное лабораторное оборудование для исследования состава и свойств сырья растительного происхождения Умеет применять современное лабораторное оборудование для исследования состава и свойств сырья растительного происхождения Умеет на профессиональном уровне применять современное лабораторное оборудование для исследования состава и свойств сырья растительного происхождения	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеть навыками применения современных методов исследований для анализа состава и свойств сырья растительного	Не владеет навыками применения современных методов исследований для анализа состава и свойств сырья растительного происхождения	Владеет навыками применения современных методов исследований для анализа состава и свойств сырья растительного происхождения Уверенно владеет навыками применения современных методов исследований для анализа состава и свойств сырья растительного происхождения Свободно владеет навыками применения современных методов исследований для анализа состава и свойств	

			происхождения		сырья растительного происхождения	
ПК-4 Руководит проектированием и модернизацией пищевых предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья	ИД-1 _{ПК-4.1} Использует методы проектирования научно-исследовательской работы по заданной проблематике	Полнота знаний	Знать методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья	Не знает методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья	Поверхностно знаком с методами проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья Знаком с методами проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья Знает методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья	Опрос, реферат, электронная презентация, отчет о результатах НИР, тестирование
		Наличие умений	Умеет применять методы проектирования научно-исследовательской работы по заданной проблематике	Не умеет применять методы проектирования научно-исследовательской работы по заданной проблематике	Умеет с затруднениями применять методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья Умеет применять методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья Умеет на профессиональном уровне применять методы проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья	Не владеет навыками проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья	Владеет незначительными навыками проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья Уверенно владеет навыками проектирования научно-исследовательской работы по производству продуктов питания из растительного сырья Свободно владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании, применять современные методы исследования для оценки качества поступающего сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА

- Наука как система развивающихся знаний
- Научные методы эмпирического исследования
- Научные методы теоретического исследования
- Организация научно-исследовательской работы в высшей школе
- Этапы научно-исследовательской работы.
- Научные учреждения страны и перерабатывающих отраслей
- Актуальные направления науки в АПК
- Направления научного исследования. Фундаментальные, прикладные и поисковые исследования, их цель и задачи
- Виды информации. Понятие первичной и вторичной информации
- Порядок сбора и обработки научно-технической информации
- Источники поиска НТИ. Центральные и отраслевые периодические издания, используемые при поиске научно-технической информации в области совершенствования пищевых продуктов
- Основные понятия и этапы математического планирования эксперимента
- Математическая обработка экспериментальных данных. Цель и задачи. Виды ошибок и измерения в эксперименте.
- Основные статистические величины для математической обработки данных эксперимента
- Корреляционная и функциональная зависимости, их назначение и установление
- Схемы постановки эксперимента. Понятие входного и выходного параметра исследования
- Оформление результатов научной работы. Структура отчета по НИР.
- Формы обмена научной информации. Основные научные произведения. Структура их написания для публичного представления.
- Показатели оценки приоритетности и эффективности НИР
- Классификация и типы эксперимента. Преимущества и недостатки лабораторного эксперимента.
- Научно-исследовательская работа, её становление в стране.

Процедура выбора темы обучающимся

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные

(автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

} Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения, по проблеме, рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

....

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «**отлично**» по реферату и презентации присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержание соответствует теме реферата; обучающийся на высоком уровне представил презентацию аудитории;

- оценка «**хорошо**» по реферату и презентации присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «**удовлетворительно**» по реферату и презентации присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «**неудовлетворительно**» по реферату и презентации присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания с заданными свойствами и составом.
2. Справочные базы данных химического состава продуктов питания
3. Формирование математической базы химического состава проектируемых продуктов питания
4. Основные положения современных теорий о питании, сущность и требования.
5. Особенности питания в пожилом возрасте.
6. Основные принципы проектирования продуктов детского питания.
7. Основные принципы проектирования продуктов школьного питания
8. Основные принципы проектирования продуктов для спортивного питания.
9. Теория сбалансированного питания, основные положения и принципы.
10. Основные концепции и этапы развития теорий о питании.
11. Основные принципы проектирования многокомпонентных продуктов питания
12. Теория сбалансированного питания.
13. Теория адекватного питания.
14. Геронтологическое питание, учет возрастных и климатических особенностей.
15. Основные положения спортивного питания.
16. Основные положения диетического питания.
17. Основные положения студенческого питания.
18. Особенности питания беременных женщин.
19. Раздельное питание – основные положения теории.
20. Понятие сбалансированного питания и его реализация.
21. Функциональное питание, определение, особенности и этапы развития.
22. Программное обеспечение для проектирования продуктов питания.
23. Ученые, внесшие ведущий вклад в развитие теории о питании.
24. Системное проектирование рецептурного состава продуктов питания.
25. Интегральная оценка сбалансированности продуктов питания.
26. Основные направления разработки инновационных продуктов питания.
27. Интервальные оценки параметров распределения, их точность и надежность.
28. Доверительные интервалы. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормально распределенного признака X при известном и неизвестном $\sigma(X)$.
29. Доверительные интервалы для оценки с.к.о. нормального распределения.
30. Использование доверительных интервалов при оценке истинного значения измеряемой величины и при оценке точности измерений
31. Понятие статистической гипотезы. Виды статистических гипотез.
32. Ошибки, допускаемые при статистической проверке статистических гипотез. Статистический критерий проверки гипотезы.
33. Область принятия гипотезы. Критическая область, критические точки. Виды критических областей. Отыскание критической области и критических точек. Мощность критерия.
34. Сравнение двух генеральных дисперсий нормальных совокупностей. Сравнение наблюдаемой относительной частоты с гипотетической вероятностью появления события. Критерии согласия. Критерий согласия Пирсона.
35. Виды зависимостей между случайными величинами. Корреляционная зависимость. Функция регрессии и линия регрессии.
36. Задачи теории корреляции.
37. Нахождение выборочного уравнения прямой линии регрессии по несгруппированным данным с использованием метода наименьших квадратов. Выборочный коэффициент регрессии.
38. Корреляционная таблица. Нахождение выборочного уравнения прямой линии регрессии по сгруппированным данным.
39. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства и вычисление.

40. Простейшие случаи криволинейной корреляции.
41. Понятие о множественной корреляции.
42. Понятие о ранговой корреляции.
43. Основные понятия, используемые в задачах оптимизации технологических процессов.
44. Критерии оптимизации. Классификация критериев оптимизации.
45. Виды оптимизационных задач.
46. Основные классы задач оптимизации и методы их решения.
47. Геометрический метод решения задач линейного программирования.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Общие сведения о науке и научных исследованиях»

- 1) Роль науки в современном мире
- 2) Этапы современной научно-технической революции
- 3) Факторы, определяющие развитие науки
- 4) Классификация наук
- 5) Понятие научного исследования.
- 6) Структура исследования
- 7) Уровни познания. Особенности научного познания.

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы»

- 1) Научная проблема. Решение проблем как показатель прогресса науки
- 2) Обоснование темы исследования
- 3) Метод: сущность и понятия
- 4) Требования, предъявляемые к научным методам
- 5) Эмпирические методы получения исходных данных
- 6) Теоретические методы исследования
- 7) Общелогические методы
- 8) Направления исследовательской деятельности
- 9) Классификация методов научных исследований
- 10) Частные и специальные методы исследования
- 11) Основные формы предвидения в науке
- 12) Методы социально-экономического и гуманитарного исследования.
- 13) Маркетинговые исследования

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы «Поиск, накопление и обработка научной информации»

- 1) Анкета как основной инструмент исследования потребительского спроса
- 2) Классификация источников информации
- 3) Использование современных информационных технологий при поиске и изучении источников информации и обработке результатов.
- 4) Основные требования к отчету по научной работе
- 5) Виды систематизации результатов исследований и их содержание

- 6) Что входит в базы данных научной литературы?
- 7) Что включает в себя ЭБ?
- 8) Последовательность изучения литературных источников информации.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Организация экспериментальных исследований»

- 1) Гипотеза как форма научного познания
- 2) Что такое научное исследование? Каковы его цели и задачи?
- 3) Дайте определение параметрам научности.
- 4) Что является объектом научного исследования?
- 5) Что является предметом научного исследования?
- 6) Какие процессы включает в себя исследовательская работа?
- 7) Дайте определение научно-исследовательской работе.
- 8) Каков порядок выполнения и приемки этапов НИР?
- 9) Основные структурные элементы отчета о НИР?
- 10) На какие четыре этапа можно разбить эксперимент?
- 11) Дайте определение изобретательской задаче.
- 12) Назовите этапы проведения научного эксперимента.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Математическая обработка результатов исследования»

- 1) Дайте определение понятию «модель».
- 2) Что означает требование адекватности модели?
- 3) Перечислите изученные виды моделей.
- 4) Приведите пример нормативной и дескриптивной моделей.
- 5) Чем структурная схема отличается от модели структуры системы?
- 6) Что такое математическая модель?
- 7) Дайте сравнительный анализ аналитических, численных и имитационных методов моделирования.
- 8) Что такое экономико-математическая модель?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Оформление научной работы»

- 1) Выбор темы научно-исследовательской разработки.
- 2) Дайте определение понятию «научное направление».
- 3) Назовите два метода оценки перспективности темы. Раскройте суть этих методов.
- 4) Что такое рецензия? Какой последовательности придерживаются при составлении рецензии?
- 5) Дайте определение понятию «рецензирование». Назовите четыре основных процедуры рецензирования.
- 6) Каков порядок первичного рассмотрения статьи?
- 7) Назовите основные требования к оформлению рукописи.
- 8) На какие виды подразделяются научные статьи?
- 9) Назовите основные критерии, по которым оцениваются статьи в научных СМИ РФ.
- 10) Структура научной статьи.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

«Процесс создания научно-технической продукции по проблемам АПК и оценка эффективности НИР»

- 1) Маркетинговые исследования
- 2) Как выглядит заявка для участия в конкурсах целевых программ и фондов поддержки?
- 3) На какие четыре этапа делится процедура подачи заявки для участия целевых программ и фондов поддержки?
- 4) Назовите самый важный фактор развития научной деятельности. Поясните его.
- 5) Назовите основные источники финансирования научной деятельности в России.
- 6) В каких формах может происходить финансирование инновационной деятельности?
- 7) Выделите основные виды программ деятельности Российского научного фонда, в рамках которых проводятся достаточно крупные конкурсы?
- 8) Виды финансирования международных конкурсов, проводимых РФФИ.

- 9) Назовите главные требования к участникам конкурса.
10) Какова основная цель ФЦП? Назовите его основные задачи.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.4 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях

Вопросы для обсуждения

1. Исследования и их роль в научной и практической деятельности.
2. Актуальные проблемы отечественной экономики.
3. Приоритетные направления научных исследований в области экономики РФ и РТ.

Контрольные вопросы

1. Какова сущность и роль научного познания в развитии общества?
2. Какова цель и задачи науки?
3. Каковы основные направления развития и задачи отечественной науки на современном этапе?
4. Каковы основные проблемы развития современной научной школы России?
5. Каково содержание основных задач научного исследования?

Тема 2. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы

Вопросы для обсуждения

1. Какова классификация науки? Назовите основные классификационные признаки.
2. Каковы основные задачи социальных и гуманитарных исследований на современном этапе?
3. Какова роль и значение теоретического познания в научном исследовании?
4. Какова классификация методов исследования?

Тема 3. Поиск, накопление и обработка научной информации

1. Перечислите основные элементы системы информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности.

2. Что такое библиографическая информация?
3. Какие выделяют виды библиографической информации?
4. Какие существуют виды поисковых систем в Интернете? Чем они отличаются друг от друга?
5. Библиографический список.
6. Выбор темы научного исследования.
10. Основные источники научной информации.

Тема 4. Организация экспериментальных исследований

1. Концепция научного исследования: проблема исследования: идея и замысел исследования; принципы и подходы.
2. Основные компоненты исследования: тема исследования; цель и задачи и гипотеза исследования.
3. Организация и основные этапы научно – исследовательской работы (НИР).
4. Каковы основные этапы процесса научного исследования? Какова роль определения фактов, их обобщения и систематизации в процессе исследования?
5. Каково содержание методологии научного исследования как комплекса компонентов научного исследования?
6. Какова сущность концепции исследования?
7. Какова сущность термина «гипотеза»? Какова роль гипотезы в научном исследовании?
8. В чем заключается сущность и содержание категории «научная проблема»?
9. Планирование научных исследований

Тема 5. Математическая обработка результатов исследования

1. Определение цели и последовательность выполнения работы нахождения математической модели объекта
2. Как осуществляется планирование эксперимента для описания зависимости показателя стойкости концевых фрез от геометрических параметров
3. Получение математической модели объекта
4. В чем заключается математическая обработка результатов эксперимента
5. Дисперсия, характеризующая ошибку опыта
6. Регрессионный анализ и проверка адекватности модели

Тема 6. Оформление научной работы

1. Оформление подстрочного аппарата.
2. Правила составления структуры учебно-научной работы.
3. Основные правила цитирования.
4. Ведение рабочих записей.
5. Виды переработки текста (план, конспект, тезисы, выписки, аннотация, реферат).
6. Виды рефератов.
7. Виды аргументов.
8. Доказательное рассуждение: структура и основные правила доказательств.
9. Логические и предметные ошибки в научных исследованиях.
10. Критерии оценки реферата.
11. Отзыв и рецензия как виды оценки текста.
12. Структура и техника оформления научного документа.
13. Справочно – библиографическое оформление научного документа.

Тема 7. Процесс создания научно-технической продукции по проблемам АПК и оценка эффективности НИР

1. Особенности подготовки к защите научных работ.
2. Эффективность и критерии оценки научной работы.
3. Понятие о годовом экономическом эффекте.
4. Виды годового экономического эффекта: предварительный, ожидаемый, фактический, потенциальный.
5. Оценка эффективности работы научного работника и научного коллектива

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «**зачтено**» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельно изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельно изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

Вопросы к экзамену:

1. Понятие науки.
2. Основные положения курса ?Основы научных исследований?.
3. Классификация наук.
4. Управление в сфере науки.
5. Ученые степени.
6. Научное исследование и его сущность.
7. Ученые звания.
8. Классификация научных исследований.
9. Цели науки.
10. Понятие метода.
11. Цели научного исследования.
12. Понятие методологии.
13. Проблемные вопросы классификации методов правового исследования.
14. Формирование юридических типов научного познания.
15. История методологии научного познания.
16. Виды научно-исследовательской работы студентов.
17. Цели научно-исследовательской работы студентов.
18. Основные требования, предъявляемые к научно-исследовательским проектам.
19. Задачи научно-исследовательской работы студентов.
20. Структура научных исследований обучающихся.
21. Основные черты научно-исследовательской работы обучающихся
22. Организация научного исследования.
23. Планирование научного исследования.
24. Библиографический список.
25. Выбор темы научного исследования.
26. Оформление подстрочного аппарата.
27. Правила составления структуры учебно-научной работы.
28. Основные правила цитирования.
29. Основные источники научной информации.
30. Введение научной работы.
31. Изучение литературы.
32. Основная часть научной работы.
33. Изучение правового материала.
34. Заключение научной работы.
35. Приложения научной работы.
36. Изложение научно-исследовательской работы.
37. Требования к написанию тезисов.
38. Математическая обработка результатов исследований
- 39 Оформление научной работы
40. Внедрение результатов НИР в производство

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ промежуточной аттестации обучающихся

- **«зачтено»** выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знания не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения

- **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии;
протокол № 9 от 20.05.2021
Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент С.А. Коновалов

б) На заседании методической комиссии по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья;
протокол № 11 от 24.05.2021
Председатель МКН – 19.04.02, канд. биол. наук, доцент О.Н. Лазарева

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Руководитель технологического отдела ООО «Сладуница», г. Омск М.А. Весна

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины индекс наименование дисциплины
в составе ОПОП 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН