

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***ОБРАБОТКА, АНАЛИЗ И ВНЕДРЕНИЕ
РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ***

ФГОС ВО

по направлению подготовки: 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»
(код, наименование)

направленность (профиль): *Инновационные технологии хлебопекарных, кондитерских, макаронных и зерноперерабатывающих производств*

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *магистр*

Красноярск, 2022

Составитель: Янова Марина Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2022г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»,

профессионального стандарта:

- 22.003 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья;

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №6 «21» марта 2022г.

Зав. кафедрой Янова Марина Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2022г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022г.

Руководитель программы по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья направленность (профиль) Инновационные технологии хлебопекарных, кондитерских, макаронных и зерноперерабатывающих производств

Янова Марина Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022г.

Содержание

Аннотация	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные занятия	7
4.4. Практические занятия.....	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	7
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)	9
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).....	9
6.3. Программное обеспечение.....	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	11
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся.....	11
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	12
Изменения	13

Аннотация

Дисциплина «Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания растительного сырья», направленность (профиль) «Инновационные технологии хлебопекарных, кондитерских, макаронных и зерноперерабатывающих производств». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Технология хлебопекарного, кондитерского и макаронного производств»

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами и практическим применением методов обработки, анализа и внедрения результатов научных исследований.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 ч.), практические (16 ч.) занятия и 82 ч. самостоятельной работы студента, 4 часа контроль.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований» опирается на курс Планирование и организация научных исследований, Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья, Патентоведение и защита результатов интеллектуальной деятельности.

Дисциплина является основополагающей для прохождения производственных практик и написания магистерской диссертации.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по эффективному применению методологии статистической обработки научного исследования.

Достижение поставленной цели реализуется выполнением студентами следующих задач: усвоение теоретических основ, методологической терминологии обработки, анализа и внедрения результатов научных исследований; формирования навыков и умений самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты исследования; развитие умений работать с источниками научной информации, документировать и внедрять в производство экспериментальные данные.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ИД-2ОПК-1Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов питания из растительного сырья;	Знать: наличие и базовые возможности компьютерных программ, on-line конструкторов для осуществления финансово-экономических расчетов, используемых при бизнес-планировании
		Уметь: пользуясь методическими материалами выбирать оптимальную компьютерную программу и осуществлять расчеты отдельных разделов бизнес-плана на базе Excel или и on-line конструктора
		Владеть: знаниями и навыками самостоятельного расчета всех разделов

		бизнес-плана с использованием всех ИК-инструментов: on-line конструктора, Excel, программ Альт-Инвест и Project Expert
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	<p>ИД-1_{опк-2}Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами;</p> <p>ИД-2_{опк-2}Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья и готовой продукции;</p>	<p>Знать: направления современных исследований по проектированию новой продукции; основные принципы и подходы к созданию новой продукции из сырья растительного происхождения с заданными свойствами</p> <p>Уметь: анализировать технологические процессы с целью совершенствования производства; организовывать исследования по проектированию новой продукции</p> <p>Владеть: основными принципами и подходами к созданию новой продукции из сырья растительного происхождения с заданными свойствами; способностью организовывать исследования по проектированию новой продукции</p>
ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	<p>ИД-1_{опк-3}Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве продуктов питания из растительного сырья для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <p>ИД-2_{опк-3}Применяет знания основных государственных и международных нормативных документов в области управления качеством и безопасностью пищевой продукции и производства;</p> <p>ИД-3_{опк-3}Производит пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>ИД-4_{опк-3}Владеет знаниями по прогрессивным технологическим процессам, видам оборудования, средств автоматизации и механизации, оптимальным режимам производства сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>	<p>Знать: национальную и международную нормативную базу в области управления качеством продукции, основные методы проектирования продукции, основы методов управления качеством при проектировании продукции</p> <p>Уметь: применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством при проектировании продукции; применять методы квалиметрического анализа при проектировании продукции</p> <p>Владеть: осуществлять сбор и обработку данных по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию для различных этапов жизненного цикла; составлять отчеты по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию; практическими навыками применения средств и методов управления качеством на предприятии; навыками преодоления сопротивления организационным изменениям, принципами проектного подхода и работы в команде, владеть современными методами проектирования систем менеджмента качества</p>
ОПК - 4. Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	<p>ИД-1_{опк-4}Осуществляет создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>ИД-2_{опк-4}Проводит патентные исследования и определение 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 из растительного сырья;</p> <p>ИД-3_{опк-4}Использует стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов;</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные приемы комбинирования состава поликомпонентных пищевых систем; • имитационное моделирование пищевых систем; • основные принципы и подходы к созданию новых рецептов; • основные критерии оптимизации состава продуктов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать и выбирать перспективные ингредиенты для проектирования продуктов питания сложного состава; • использовать современные технические средства информационных технологий при экспериментальной проверке теоретических гипотез. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками использования современных информационных технологий для сбора и распространения информации для решения задач пищевой комбинаторики, а также разработки состава пищевых продуктов с заданными свойствами

<p>ОПК-5. Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач</p>	<p>ИД-1_{ОПК-5} Разрабатывает новые технологические решения и технологии продуктов питания из растительного сырья заданного состава и свойств; ИД-2_{ОПК-5} Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции; ИД-3_{ОПК-5} Организует и внедряет прогрессивные технологические процессы научно-исследовательской работы в соответствии с технологическими задачами.</p>	<p>Знать: • основные принципы организации научного исследования • основные формы внедрения результатов исследований в производство • методику и методологию научных исследований • основные цифровые технологии Уметь: • организовывать проведение научно-исследовательских работ • внедрять научные результаты в производство • использовать современные методы исследований при решении технологических задач • применять цифровые технологии при решении технологических задач Владеть: • актуальной информацией в соответствии с технологическими задачами • современными методами и средствами обучения • приемами внедрения научных результатов в производство • основными цифровыми технологиями для обработки и анализа первичных данных</p>
--	--	--

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 ч.), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа, в том числе:	0,62	22	22
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		6	6/2
Практические занятия (ПЗ)/ в том числе в интерактивной форме		16/4	16/4
Самостоятельная работа (СРС)	2,28	82	82
самостоятельное изучение тем и разделов		66	66
самоподготовка к текущему контролю знаний		16	16
Подготовка к зачету	0,1	4	4
Вид контроля:			Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1 Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований	104	6	16	82
Модульная единица 1.1. Обработка результатов.	32	2	4	26
Модульная единица 2.1. Анализ и организация внедрения результатов научных исследований	72	4	12	56
подготовка к зачету	4	-	-	-
Итого	108	6	16	82

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований

Модульная единица 1.1 Обработка результатов. Сферы реализации результатов исследования

Модульная единица 2.1. Анализ и организация внедрения результатов научных исследований Основы планирования и проведения научных исследований в области пищевых продуктов из растительного сырья. Проведение литературного и патентного поиска. Правила ведения лабораторного журнала. Методы обработки полученной научной информации. Порядок оформления научных результатов, текста научной работы, ее защиты. Этапы научно-исследовательской работы. Понятие и принципы внедрения научных исследований понимают использование результатов исследований

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований		Зачет	6
1.	Модульная единица 1.1 Обработка результатов.	Лекция № 8. Проверка статистических гипотез. Сущность задачи проверки статистических гипотез. Типовые распределения. Проверка гипотез о законе распределения. Сущность задачи проверки статистических гипотез	тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Анализ и организация внедрения результатов научных исследований	Лекция № 9-10. Принципы эффективности внедрения результатов научных исследований	тестирование	4
Итого				6

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Обработка научных исследований		Зачет	16
	Модульная единица 1.1 Обработка результатов.	Занятие № 1. Выбор методов математической обработки результатов исследований. Дисперсионный анализ	тестирование	4
	Модульная единица 1.2 Анализ и организация внедрения результатов научных исследований	Занятие № 3 Проверка случайности и независимости результатов измерений в выборке	тестирование	4
		Занятие № 4. Выбор факторов, уровней их варьирования и нулевой точки. Априорное ранжирование факторов (психологический эксперимент) Полный факторный эксперимент, планирование эксперимента при отыскании экстремальной области	тестирование	4
Итого				16

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Обработка научных исследований			82
1.	Модульная единица 1.1 Обработка результатов.	Классические и современные методы анализа данных. Основные особенности методов классической математической статистики. Типы статистических задач.	2
		Матрицы данных. Типы объектов или наблюдений. Пространственная выборка и временной ряд. Классификации показателей. Шкалы измерения.	2
		Понятия детерминированной и случайной величин. Закон распределения случайной величины. Виды представления закона распределения дискретной и непрерывной случайных величин. Задачи статистической оценки параметров и проверки статистических гипотез. Виды статистических оценок. Свойства точечных статистических оценок.	4
		Агрегирование и коррелирование. Методы одномерного анализа данных. Методы двумерного анализа данных. Методы многомерного анализа данных. Методы анализа временных рядов.	2
		Основные типы задач, решаемые в процессе статистического анализа данных. Графический анализ. Интегральные характеристики случайных величин. Начальные и центральные моменты. Интегральные характеристики центра и разброса. Вариационный ряд. Статистические гистограммы.	4
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	4
2.	Модульная единица 1.2 Анализ и организация внедрения результатов научных исследований	Системы управления базами данных и организация хранения данных.	10
		Одномерные и многомерные СУБД. Реляционные СУБД.	10
		Постреляционные СУБД. Хранилища данных. Нормализованные хранилища данных.	10
		Хранилища данных с измерениями. Процессы работы с данными в хранилищах данных.	14
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	12
Итого			82

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми / экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5	+	+	+	Зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная библиотечная система «Юрайт» www.biblio-online.ru;
2. Электронная библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru>;
3. Научная электронная библиотека elibrary.ru;
4. Справочно-правовая система КонсультантПлюс;
5. Банк данных «Библиотека копий официальных публикаций правовых актов»<http://lib.ksrf.ru/>;

6.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТУКП АПКНаправление подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Дисциплина «*Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований*»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					печ.	электр.	библ.	каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Лекционные	Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: учебное пособие для студентов вузов. Введение в прикладной статистический анализ в пакете R. Учебно-методическое пособие Введение в статистический пакет R: типы переменных, структуры данных, чтение и запись информации, графика	Вуколов Э.А.	Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М	2013	Печ.		Библ.		5	1
Практические		Зорин А. В., Федоткин М. А. Зарядов И. С.	Нижний Новгород: Нижегородский гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского М.: Издательство Российского университета дружбы народов	2010	Печ		Библ			
					2010	Печ		Библ		

Директор научной библиотекой _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «*Обработка, анализ и внедрение результатов научных исследований*» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и практические занятия.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- выполнение практических занятий;
- защита практических занятий

отдельно оцениваются личностные качества студента: аккуратность, исполнительность, инициативность, дискуссионная активность.

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графику консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС Moodle.

Промежуточный контроль знаний студентов предусмотрен в форме зачета с оценкой в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания представлены в фонде оценочных средств.

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденному «Графику ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине предназначена специализированная аудитория, в которой имеется наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия, толы, стулья, магнитно-маркерная доска, экран, компьютер с доступом в Интернет, проектор ViewSonic PJD5223 DLP, Ноутбук Toshiba satellite L40-14H, ККМ «Меркурий» 130К-01, Компьютеры с выходом в Интернет – 6 шт., Информационные стенды (ауд. 1-03).

Для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплине предназначена специализированная лаборатория (ауд. 1-04).

В данной лаборатории имеется Столы, Стулья, Магнитно-маркерная доска, Компьютер с доступом в Интернет, Проектор Panasonic LCD, Экран, Принтер Canon, Ксерокс Canon, Весы HR-200 I (51/210г, 0,01/0,1мг), Фотометр фотоэлектрический КФК-3, Полярограф ТА-4, Микроскоп МИКМЕД-5 - 2 шт., Влагомер зерна ФАУНА-М – 4 шт., Рефрактометр ИРФ-454Б2М, Поляриметр круговой СМ-3, Диафаноскоп ДСЗ-3, Анализатор клейковины ИДК-3М, Весы лабораторные ScoutPro, Электроплитка ЭПТ-1-1,0/220, Пурка ПХ-1 – 2шт., Фотоколориметр КФК-2, Сушильный шкаф SNOL 58/350 нж, Аквадистилятор АДЭа-4, Иономер, Микроволновая печь СВЧ LG MS-1424U, Микроволновая печь MWLGMС-7849H, Магнитная мешалка ПЭ-6110, Электроплитка 2-х комфорочная ЕТ-223, Устройство для сушки посуды ПЭ-2000, Влагомер весовой MF-50, Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия, Информационные стенды.

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.

9.1 Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (32 часов) и практического (64 часов) типа. Самостоятельная работа (48 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к практическим занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса modle. Форма контроля – зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию, обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением

соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета с оценкой и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и практических занятий.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Янова М.А., _____