

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

**СОГЛАСОВАНО:**  
Директор института Чаплыгина И.А.  
«28» марта 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Пыжикова Н.И.  
«28» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ***

---

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **43.03.01 «Сервис»**

направленность (профиль): ***Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и торговых предприятий***

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: *заочная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2025

Составитель:                     Кох Жанна Александровна, канд. техн. наук, доцент                      
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«19» марта 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис»;  
профессиональных стандартов: 22.009 Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности;  
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;  
40.176 Специалист по проектированию систем холодоснабжения.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 3 «20» марта 2025 г.

Зав. кафедрой                     Мацкевич Игорь Викторович, канд. техн. наук, доцент                      
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2025 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института пищевых производств  
протокол № 7 «21» марта 2025 г.

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

«21» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис»,  
направленность (профиль) «Сервис холодильного и технологического оборудования пищевых и  
торговых предприятий»                     Мацкевич Игорь Викторович, канд. техн. наук, доцент                      
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» марта 2025 г.

## Содержание

Аннотация.....	4
<b>1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Организационно-методические данные дисциплины .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>5</b>
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ .....	6
4.4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	6
4.6. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	6
4.6.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	6
<b>5. Взаимосвязь видов учебных занятий .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....</b>	<b>7</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	7
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	7
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	7
<b>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....</b>	<b>10</b>
<b>9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....</b>	<b>10</b>
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	10
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	11
Изменения.....	12

## Аннотация

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой ТОБ и ПП.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных (ПК-1) и универсальных (УК-2; УК-3) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением научно-технической информации, методик проведения анализов и анализ полученных результатов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты практических занятий и промежуточный контроль в форме – *зачет с оценкой*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 4 часов, практические занятия 4 часов, и 100 часа самостоятельной работы студента.

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы научных исследований» являются Основы проектной деятельности.

Дисциплина «Основы научных исследований» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Основы патентоведения и библиографии, Организация и планирование деятельности предприятий сервиса.

Особенностью дисциплины является изучение основы научных исследований в машиностроении.

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 «Основы научных исследований» является формирование у студентов технологического мышления и углубления знаний, составляющих теоретическую и практическую основу для глубокого знания современных научных исследований в машиностроении.

#### Задача дисциплины

- обучить бакалавров базовым принципам и методам научного исследования;
- научить бакалавров правильно оформлять результаты своих научных исследований.

Таблица 1

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности	Планирует, измеряет, наблюдает и составляет описания проводимых исследований, обобщает данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвует во внедрении результатов исследований и разработок;	Знать: нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских работ методы планирования, проведения, и обработки результатов экспериментальных исследований..
		Уметь: уметь проводить информационный поиск, в том числе в Интернете; работать с публикациями в профессиональной периодике
		Владеть: готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; - способностью оценивать современные достижения науки в машиностроении
УК-2 Способен	ИД-3 ук-2 Проектирует	Знать: свою роль в социальном взаимодействии и

определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;  УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	решение конкретной задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм ИД-1 <sub>УК-3</sub> Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе для достижения поставленной цели	командной работе для достижения поставленной цели Уметь: Проектировать решение конкретной задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Предлагает способы решения поставленных задач, оценивает предложенные способы	Владеть: Способами предлагать способы решения поставленных задач, оценивает предложенные способы

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

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

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час	по семестрам
			№ 2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b> , в том числе:	<b>0,2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		4	4
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		4	4
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b> в том числе:	<b>2,8</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
самостоятельное изучение тем и разделов		<b>50</b>	<b>50</b>
самоподготовка к текущему контролю знаний		46	46
подготовка к зачету с оценкой			4
<b>Вид контроля:</b>			Зачет с оценкой

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа СРС
		Л	ПЗ	
<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
Модульная единица 1.1 Организация научных исследований в вузе	46	2	2	50
Модульная единица 1.2 Научные основы анализа и оценки уровня ТО	48	2	2	46
<b>Зачет с оценкой</b>	<b>4</b>	-		<b>4</b>
<b>ИТОГО з</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Основы научных исследований

##### Модульная единица 1.1. Организация научных исследований в вузе.

Понятие науки и научного исследования. Сбор научно-технической информации. Организация НИРС. Этапы проведения НИР. Планирование эксперимента.

##### Модульная единица 1.2. Научные основы анализа и оценки уровня ТО

Номенклатура показателей – технический уровень и качество ТО. Научные основы управления техническим уровнем и качеством пищевого ТО. Научные основы анализа и оценки технического уровня пищевого ТО при проведении ежедневных, полигонных и

эксплуатационных испытаний. Основы экспертного обследования пищевого оборудования по результатам испытаний.

#### 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
<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>			<b>Зачет с оценкой</b>	<b>4</b>
1	<b>Модульная единица 1.1</b> Организация научных исследований в вузе	Лекция № 1. Понятие науки и научного исследования. Сбор научно-технической информации. Организация НИРС. Этапы проведения НИР	Зачет с оценкой	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Научные основы анализа и оценки уровня ТО	Лекция №2. Номенклатура показателей – технический уровень и качество ТО. Научные основы управления техническим уровнем и качеством пищевого ТО	Зачет с оценкой	2
<b>Итого</b>			<b>Зачет с оценкой</b>	

#### 4.4. Практические занятия

Таблица 6

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	№ и название практические занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>			<b>Зачет с оценкой</b>	<b>4</b>
1	<b>Модульная единица 1.1</b> Организация научных исследований в вузе	<b>Занятие № 1.</b> Технология поиска научно-технической информации. Картотека, каталоги научно-технической информации.	Выполнение и защита	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Научные основы анализа и оценки уровня ТО	<b>Занятие № 2.</b> Определение показателей трудоемкости и стоимости технического обслуживания и ремонта ТО	Выполнение и защита	2
<b>ИТОГО</b>				<b>4</b>

#### 4.6. 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, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы студентов:

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

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

Таблица 7

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Основы научных исследований</b>			<b>100</b>
1	Модульная единица 1.1	<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	<b>50</b>
	Модульная единица 1.2	<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	46

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	Самоподготовка к сдаче зачета		4
	<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций и практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1; УК-2; УК-3;	1-2	1-2	Модуль 1	Зачет с оценкой

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

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

1. Электронно-библиотечная система Юрайт://urait.ru
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
3. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия

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 1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024 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.;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ТООБ и ПП Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
 Дисциплина Основы научных исследований

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издани я	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количес тво экз. в вузе
					Печ.	Элект р.	Библ .	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Основы научных исследований	Гаврилова О.Ю.	Красноярск: КрасГАУ	2014	+		+		2	2
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Основы научных исследований	Шкляр М.Ф.	Дашков и К°	2014	+		+		5	5
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Основы научных исследований	Шкляр М.Ф.	Дашков и К°	2013	+		+		1	1
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Библиографический указатель патентов научных учреждений СО Россельхозакадемии	Новикова Н.В., Исакова О. Н., Солдатова Т.Ф.	Новосибирск: [б. и.],	2011	+		+		1	1
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Автоматизированный поиск аналога и прототипа будущего изобретения	Мазуркин П.М., Васюнина Е.З.	Йошкар-Ола: МарГТУ	2009	+		+		1	1
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Основы научных исследований	Шкляр М.Ф.	М.: Дашков и К <sup>0</sup>	2009	+	-	+	-	3	3
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности	Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А.	М.: Финансы и статистика	2004	+		+		1	1
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Научное исследование	<u>Кузнецов И.Н.</u>	<u>М.: Дашков и К</u>	<u>2004</u>	+		+		3	<u>3</u>
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности	<u>Андреев Г.И.,</u> <u>Смирнов С.А.,</u> <u>Тихомиров В.А.</u>	<u>М.: Финансы и</u> <u>статистика</u>	2003	+		+		3	<u>3</u>
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Патентно-изобретательская работа при курсовом и дипломном проектировании	<u>Лобанова Т.А.,</u> <u>Цугленок Н.В.,</u> <u>Цугленок Г.И.</u>	<u>Красноярск:</u> <u>[КрасГАУ]</u>	<u>2004</u>	+	+	+		40	40

Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Право интеллектуальной собственности в сфере периодической печати	<u>Ермакова А.Р.</u>	<u>СПб.:</u> <u>Юридический</u> <u>центр Пресс</u>	<u>2002</u>	+		+		2	<u>2</u>
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Право интеллектуальной собственности в Российской Федерации	<u>Сергеев А.П.</u>	<u>М.: Проспект</u>	<u>2003</u>	+		+		15	49
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Математические методы в пищевой инженерии.	Алексеев Г.В.	Лань	2012	+	+	+		25	+ ЭБС «Лань»
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственной продукции: учебное пособие	Г.М. Харченко	Новосибирск: НГАУ	2011	+		+		1	1
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Основы формирования системы технического сервиса в АПК Сибири	Немцев А.Е.	Новосибирск: Россельхозакадемия	2009	+		+		1	1
Л, ЛЗ, ПЗ, СРС	Научные исследования пищевого технологического оборудования на основе патентных разработок: метод. указания для практических работ	В.А.Самойлов и др.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск	2012	+	+	-	+	25	25

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

При изучении дисциплины «Основы научных исследований» со студентами в течение семестра проводятся лекционные, лабораторные и практические занятия. Зачет с оценкой определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (таблица 10), а также в виде устного опроса или тестирования в системе moodle.

Таблица 10 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

Виды занятий	Баллы
Посещение занятий	20
Самоподготовка к практическим занятиям, текущему контролю знаний	20
Работа с информационными ресурсами, конспектирование	20
Зачет с оценкой	40
<b>Всего</b>	<b>100</b>

*Текущая аттестация* студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущий лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение и защита лабораторных работ
- выполнение и защита практических занятий;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

*Промежуточный контроль* знаний студентов предусмотрен в форме устного зачета с оценкой с использованием метода сократического диалога, а также в виде тестирования в системе moodle. Вопросы и тематика тестов, а также критерии их оценивания знаний к зачету с оценкой представлены в фонде оценочных средств.

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

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционного курса по дисциплине «Основы научных исследований» предназначена специализированная аудитория (3-07), в которой имеется Столы ученические, стулья, Мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E пульт, ИБП Iron 2000, Компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung, кафедра для мультимедийного оборудования, настенный экран, доска маркерная настенная. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплине «Основы научных исследований» предназначена специализированная аудитория (3-06), в которой имеется Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом. Приборы и оборудование: Компьютер P4 2\*2800/1Gb/160Gb/RW/DVD/AGP128Keb/M 21034238 Samsung TFT 913B. Приборы и оборудование: Микроскоп Микмед 5, Микроскоп Биолам, Мешалка магнитная US-1500A, Прибор Сокслета 00КШ 29/32, Прибор для определения эфирных масел, Центрифуга; Колориметр Биолам, Эл. плита Мечта15-М новый диз.; Иономер; Весы электронные аналитические лабораторные; Аквадистиллятор ДЭ-4 ТЗМОИ; Холодильник Бирюса 132R; Лабораторная хим. Посуда. Наглядные пособия

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (18 часов) и лабораторного (36 часа) и практического (36 часов) типа. Самостоятельная работа (54 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным и практическим работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным и практическим работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – зачет с оценкой.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным и практическим работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятиям 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.

## 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 послушу:
  - 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 водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

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

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 разработал:**

Кох Жанна Александровна, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)