

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий

Дата подписания: 22.06.2026 14:30:39

Уникальный программный ключ:

201699675851b913160a1ac6208afb772ced7157

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Декан факультета пищевой  
инженерии и биотехнологий  
имени академика А.Г.  
Храмцова  
Оботурова Н.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

|                          |                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------|
| Направление подготовки   | 19.03.03 Продукты питания животного происхождения |
| Направленность (профиль) | Биоинженерия и технологии                         |
| Год начала обучения      | 2026                                              |
| Форма обучения           | очная                                             |
| Реализуется в семестре   | 5                                                 |

#### Разработано

канд. тех. наук

Никульникова Н.Н.

Ставрополь 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения» – формирование у бакалавров знаний и умений в области современных методов комплексной оценки качества, пищевой ценности и свойств пищевых продуктов для получения биологически полноценных, экологически безопасных продуктов с широким спектром потребительских свойств.

Задачи изучения дисциплины состоят в формировании теоретических знаний и практических навыков определения химических компонентов, физических, физико-химических, биохимических, структурно-механических свойств при комплексной оценке качества и пищевой ценности пищевых продуктов, включая современные методы контроля контаминантов различного происхождения.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения» относится к дисциплинам общепрофессиональной направленности. Ее освоение происходит в 5 семестре.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                                                                              | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.<br>Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации, проводить экспериментальные исследования и стандартные испытания, оформлять результаты исследований и разработок. | ИД-3 ПК-1. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, техно-химический, спектральный, полярографический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования | Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, техно-химический, спектральный, полярографический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования. |
|                                                                                                                                                                                                            | ИД-4 ПК-1. Применяет статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов                                                                                                                                                   | Применяет статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов.                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                            | ИД-5 ПК-1. Осуществляет рациональный выбор методов исследования для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                    | Осуществляет рациональный выбор методов исследования для решения профессиональных задач. Владеет методами исследования пищевых продуктов, осуществляет контроль качества сырья и вспомогательных материалов, готовой продукции.                             |
| ПК-4.<br>Способен применять способы организации производства,                                                                                                                                              | ИД-1 ПК-4. Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой                                                                                                                                          | Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций.                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>эффективной работы на основе современных методов управления производством, принимать управленческие решения с учетом производственных условий и использовать их в управлении качеством и безопасностью продуктов питания</p> | <p>продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства</p>                                                                                                                                                                                                             | <p>Применяет методы техно-химического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ИД-2 ПК-4. Применяет знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов и изменений в сырье и продукции в управлении качеством и безопасностью продуктов питания</p>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ИД-3 ПК-4. Пользуется методами контроля качества выполнения технологических операций</p>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ИД-4 ПК-4. Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции</p>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ИД-5 ПК-4. Применяет методы техно-химического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения</p>                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ИД-6 ПК-4. Проводит лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ИД-7 ПК-4. Производит анализ качества и производства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости</p>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад. ч.           | ОФО  |
| <b>Контактная работа:</b>                           | 72   |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 36   |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 36/4 |
| Практических занятий/из них практическая подготовка |      |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 72   |
| <b>Формы контроля</b>                               |      |
| Зачет с оценкой                                     | +    |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

| № | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формируемые компетенции, индикаторы                                                                                                                    | очная форма                                                                                   |                      |                     |                               | Формы текущего контроля успеваемости |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |                                      |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               |                                      |
| 1 | <b>Тема 1 Введение. Цель и задачи дисциплины. Современные подходы комплексной оценки качества и безопасности пищевой продукции; общие принципы анализа сырья и продуктов</b><br>Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов. Основные понятия и термины.<br>Общие принципы анализа и подготовки проб. Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов                                                                                                                                                                                                     | ПК-1<br>ИД-3 ПК-1,<br>ИД-4 ПК-3,<br>ИД-5 ПК-3<br>ПК-4<br>ИД-1 ПК-4,<br>ИД-2 ПК-4,<br>ИД-3 ПК-4,<br>ИД-4 ПК-4,<br>ИД-5 ПК-4,<br>ИД-6 ПК-4,<br>ИД-7 ПК-4 | 4                                                                                             |                      |                     | 8                             | собеседование                        |
|   | Изучение методов и шкал органолептического анализа качества мяса и мясных продуктов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |                                                                                               |                      | 4                   | 4                             | собеседование                        |
| 2 | <b>Тема 2. Исследование химического состава мяса и мясопродуктов</b><br>Краткая общая характеристика состава химических компонентов мяса и мясопродуктов.<br>Методы определения массовой доли влаги и активности воды в мясе и мясопродуктах.<br>Подходы и принципы определения липидов.<br>Исследование суммарных липидов, фракционного состава и йодного числа жиров, фосфолипидов, холестерина в животных тканях и жирах, жирнокислотного состава жиров. Исследование белкового состава животных тканей на основе минерализации проб, фотометрические методы без минерализации проб; исследование фракционного состава белков на основе их растворимости и | ПК-1<br>ИД-3 ПК-1,<br>ИД-4 ПК-3,<br>ИД-5 ПК-3<br>ПК-4<br>ИД-1 ПК-4,<br>ИД-2 ПК-4,<br>ИД-3 ПК-4,                                                        | 10                                                                                            |                      |                     | 8                             | собеседование                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |    |  |     |   |                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-----|---|-----------------------|
|   | методов хроматографии.<br>Определение содержания минеральных веществ (зола)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ИД-4 ПК-4,<br>ИД-5 ПК-4,<br>ИД-6 ПК-4,<br>ИД-7 ПК-4                                                                                                    |    |  |     |   |                       |
|   | Изучение методов определения массовой доли влаги в мясе и мясных продуктах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |    |  | 4/4 | 4 | собес<br>едов<br>ание |
|   | Изучение методов определения массовой доли жира в мясе и мясных продуктах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |    |  | 4   | 4 | собес<br>едов<br>ание |
|   | Изучение методов определения массовой доли золы в мясе и мясных продуктах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |    |  | 4   | 4 | собес<br>едов<br>ание |
|   | Методы определения суммарных белков в мясе и мясных продуктах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |    |  | 4   | 4 | собес<br>едов<br>ание |
|   | Изучение методов определения содержания поваренной соли в мясных продуктах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |    |  | 4   | 4 | собес<br>едов<br>ание |
| 3 | <b>Тема 3. Исследование физических, физико-химических, структурно-механических свойств мяса и мясных продуктов</b><br>Физические свойства: оптические, акустические, теплофизические. Физические методы определения цвета мяса и животных жиров, теплопроводности, теплоемкости, температуропроводности. Физико-химическая сущность формирования функционально-технологических свойств мяса и мясопродуктов. Принципы, подходы, методы оценки. Альтернативные методы определения водосвязывающей (ВСС), влагоудерживающей (ВУС), жирудерживающей (ЖУС), эмульгирующей (ЭС) способности и стабильности эмульсии (СЭ), гелеобразующей (ГС) способности белков, полисахаридов. Структурно-механические свойства. Количественная оценка, подходы к исследованию, методы и приборы для определения, значение в технологии мяса и мясных продуктов. | ПК-1<br>ИД-3 ПК-1,<br>ИД-4 ПК-3,<br>ИД-5 ПК-3<br>ПК-4<br>ИД-1 ПК-4,<br>ИД-2 ПК-4,<br>ИД-3 ПК-4,<br>ИД-4 ПК-4,<br>ИД-5 ПК-4,<br>ИД-6 ПК-4,<br>ИД-7 ПК-4 | 10 |  |     | 4 | собес<br>едов<br>ание |
|   | Изучение методов определения технологических показателей мяса и мясных продуктов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |    |  | 4   | 4 | собес<br>едов<br>ание |
|   | Определение сдвиговых структурно-механических свойств мяса и мясных продуктов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |    |  | 4   | 6 | собес<br>едов<br>ание |
| 4 | <b>Тема 4. Исследование качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов</b><br>Понятие качества и пищевой ценности мяса и мясных продуктов. Формула сбалансированного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-1<br>ИД-3 ПК-1,                                                                                                                                     | 6  |  |     | 6 | собес<br>едов         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |           |  |             |           |                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-------------|-----------|-----------------------|
|   | <p>питания. Показатели биологической ценности. Факторы качества пищевых продуктов. Система показателей пищевой ценности и качества продуктов питания. Модели для оценки качества пищевых продуктов. Методы органолептического анализа мяса и мясопродуктов, расчета показателей биологической ценности белков мяса и мясопродуктов, переваримости белков мяса и мясных продуктов in vitro, определения качественных показателей и биологической ценности животных жиров.</p> <p>Методы определения свежести мяса, степени кулинарной готовности мясных продуктов.</p>                                                   | ИД-4 ПК-3,<br>ИД-5 ПК-3<br>ПК-4<br>ИД-1 ПК-4,<br>ИД-2 ПК-4,<br>ИД-3 ПК-4,<br>ИД-4 ПК-4,<br>ИД-5 ПК-4,<br>ИД-6 ПК-4,<br>ИД-7 ПК-4                       |           |  |             |           | ание                  |
| 5 | <p><b>Тема 5. Безопасность мяса и мясных продуктов</b></p> <p>Безопасность для здоровья человека - неотъемлемый и решающий фактор в комплексной оценке мяса и мясопродуктов. Краткая характеристика загрязнителей мяса и мясопродуктов, источники, химическая природа, предельно-допустимые концентрации, сравнительная характеристика, продолжительность и точность методов анализа.</p> <p>Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов. Основы бактериологического анализа колбасных изделий.</p> <p>Контроль безопасности мяса и мясопродуктов экспресс-методом ELISA, достоинства, перспективы применения</p> | ПК-1<br>ИД-3 ПК-1,<br>ИД-4 ПК-3,<br>ИД-5 ПК-3<br>ПК-4<br>ИД-1 ПК-4,<br>ИД-2 ПК-4,<br>ИД-3 ПК-4,<br>ИД-4 ПК-4,<br>ИД-5 ПК-4,<br>ИД-6 ПК-4,<br>ИД-7 ПК-4 | 6         |  |             | 6         | собес<br>едов<br>ание |
|   | Изучение методов определения показателей гидролитической и окислительной порчи в мясных продуктах и пищевых жирах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ИД-5 ПК-4,<br>ИД-6 ПК-4,<br>ИД-7 ПК-4                                                                                                                  |           |  | 4           | 6         | собес<br>едов<br>ание |
|   | <b>ИТОГО за 5 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        | <b>36</b> |  | <b>36/4</b> | <b>72</b> |                       |

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Вытовтов, А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания : учеб. пособие для вузов / А. А. Вытовтов. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. - 228 с. : табл. ; 21 см. - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 227-228.

2. Мельникова Е. И. , Рудниченко Е. С. , Богданова Е. В. Современные методы исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения : Лабораторный практикум: учебное пособие Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014, 95 с.

3. Базарнова Ю.Г. Теоретические основы методов исследования пищевых продуктов : учебное пособие / Базарнова Ю.Г.. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 134 с.

4. Сучкова Е.П. Методы исследования молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.П. Сучкова, М.С. Белозерова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 46 с.

### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Карпова Г. В. , Студяникова М. А. Общие принципы функционального питания и методов исследования свойств сырья продуктов питания: учебное пособие : в 2-х ч., Ч. 2, Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012, 214с.
2. Романюк Т. И. , Чусова А. Е. , Новикова И. В. Методы исследования сырья и продуктов растительного происхождения (теория и практика): учебное пособие Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014, 161 с.

### **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения / 2026. – электронная версия.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения / 2026. – электронная версия.

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

- 1 [www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/) - сайт научной электронной библиотеки
- 2 [www.fips.ru/](http://www.fips.ru/) -официальный сайт ФИПС (федерального института патентной собственности)
- 3 [www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/) – Российская национальная библиотека
- 4 [www.nns.ru/](http://www.nns.ru/) – Национальная электронная библиотека
- 5 [www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/) – Российская государственная библиотека
- 6 [www.viniti.ru/](http://www.viniti.ru/) - официальный сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ)
- 7 [www/meatind.ru/](http://www.meatind.ru/) - официальный сайт журнала «Мясная индустрия»
- 8 [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) – ЭБС «Университетская библиотека ОНЛАЙН», электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств
- 9 [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) – ЭБС «IPRbooks», мультидисциплинарная полнотекстовая база электронных изданий

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

#### **Информационные справочные системы:**

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Договор № 128-04/16 от 23.05.2016 (базовая коллекция). Организация: ООО «Директ-Медиа». Срок действия договора: 23.05.2016 г. – 23.05.2019 г. Обновлено 13.05.2019 <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Электронно-библиотечная система IPRbooks. Договор № 2039/16 от 27.04.2016 (базовая коллекция). Организация: ООО «Ай Пи Эр Медиа». Срок действия договора: 06.06.2016г. – 06.06.2019 г. Обновлено 13.05.2019 <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Программное обеспечение:**

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Альт Рабочая станция 10          |
| 2 | Альт Рабочая станция К           |
| 3 | Альт «Сервер»                    |
| 4 | Пакет офисных программ - Р7-Офис |

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия      | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.                                                                                                                                                         |
| Лабораторные занятия    | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: компьютер (переносной ноутбук), проектор (переносной проектор), доска магнитно-маркерная. |
| Самостоятельная работа  | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.                                                                             |
| Практическая подготовка | Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении                                                                           |

#### **11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для

синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.