

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Оботурова Наталья Павловна

Должность: Декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий имени академика А.Г. Храмцова

Дата подписания: 03.06.2026 17:06:59

Уникальный программный ключ:

f3ead44c4559c5505ef6904af77de79fa5835829

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

ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки	19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология производства продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

Разработано

Доцент кафедры пищевых технологий и инжиниринга
Стаценко Е.Н.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Пищевая химия» является формирование профессиональных компетенций будущего магистра в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология.

Основными задачами освоения дисциплины являются: формирование у студентов представлений о теориях и системах питания, химическом составе продуктов животного и растительного происхождения, их изменениях в процессах технологической обработки и хранения, взаимосвязи структуры и свойств пищевых веществ, их влияния на пищевую ценность продуктов питания, характеристиках современных видов пищевых добавок.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пищевая химия» относится к дисциплинам по базовой части программы магистратуры. Ее освоение происходит во 2 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
ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	<i>ИД-1 ОПК-3.</i> Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-2 Способностью к организации и проведению стандартных и сертификационных испытаний при производстве биотехнологической и пищевой продукции с целью организации эффективной системы контроля качества	<i>ИД-1 ПК-2.</i> Контроль над соблюдением технологических режимов с использованием стандартных и сертификационных методик при производстве биотехнологической и пищевой продукции из растительного сырья	Контроль над соблюдением технологических режимов с использованием стандартных и сертификационных методик при производстве биотехнологической и пищевой продукции из растительного сырья
	<i>ИД-2 ПК-2.</i> Проводит исследования свойств сырья биотехнологических производств, культур микроорганизмов, пищевых и технологических добавок для выработки продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств	Проводит исследования свойств сырья биотехнологических производств, культур микроорганизмов, пищевых и технологических добавок для выработки продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств
	<i>ИД-3 ПК-2.</i> Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и	Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных

	продукции из растительного сырья, виноделия и бродильных производств для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	производств для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями
--	---	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО
Контактная работа:	96
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32
Практических занятий/из них практическая подготовка	32
Самостоятельная работа	12
Формы контроля	
Зачет	

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	Тема 1: Медико-биологические аспекты питания Предмет, цель и задачи дисциплины. Роль и функции питания, взаимосвязь с продолжительностью жизни человека. Энергетическая, биологическая и пищевая ценность пищи, методы их определения.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	2				собеседование
	Тема 1: Медико-биологические аспекты питания Социально-экономические аспекты питания. Теории рационального, сбалансированного, рафинированного, адекватного и функционального питания. Системы питания и диеты.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	2				собеседование
	Определение энергетической и биологической ценности пищевых продуктов Провести расчет энергетической ценности пищевых продуктов. Провести расчет аминокислотного сора пищевых продуктов. Сделать выводы по результатам проведенных исследований и расчетов, оформить отчет о проделанной работе	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			групповое задание

2	Тема 2: Основные компоненты пищи и их изменения при технологической обработке Роль и значение воды в питании человека. Вода в сырье и пищевых продуктах.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	2				собеседование
	Тема 2: Основные компоненты пищи и их изменения при технологической обработке Роль и функции белков в питании человека, проблемы обеспечения им населения. Роль липидов в питании человека и характеристика основных источников липидов.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	2				собеседование
	Тема 2: Основные компоненты пищи и их изменения при технологической обработке Роль углеводов в питании человека и характеристика основных источников углеводов.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	2				собеседование
	Фракционирование растительных белков и изучение их свойств Изучить методику определения качества и количества клейковины. Провести фракционирование белков пшеничной муки. Провести сравнительный анализ содержания клейковины и её качества в различных сортах пшеничной муки. По литературным данным или требованиям ГОСТа определить вид, сорт используемой муки Сделать выводы по результатам проведенных исследований, оформить отчет о проделанной работе.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			групповое задание
	Изготовление крахмала и изучение его свойств Получение крахмала в домашних условиях. Проведение гидролиза крахмала и определение продуктов его распада. Сравнительный анализ экспериментальных данных качественных показателей полученного крахмала с промышленными видами крахмала. Овладение методиками определения крахмала в пищевых продуктах.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			групповое задание

3	Тема 3: Пищевые добавки и их использование при производстве продуктов питания Понятие о пищевых ингредиентах, их международная и европейская классификация. Классификация и характеристика пищевых красителей. Общая характеристика консервантов. Общая характеристика антиокислителей, синергистов и антибиотиков. Общая характеристика загустителей и геле-образователей, эмульгаторов и стабилизаторов.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	20				собеседование
	Классификация пищевых добавок. Ознакомление с нормативной базой в области применения пищевых добавок Изучение принципов классификации пищевых добавок и их применения в составе пищевых продуктов; Изучение европейской кодификации пищевых добавок, выполнения требований нормативных документов о предоставлении информации об использованных пищевых добавках на этикетке продуктов и требований к качеству пищевых добавок; Ознакомление с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, а также с государственными стандартами, регулирующими применение пищевых добавок при производстве и реализации продуктов питания.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			групповое задание
	Комплексная оценка функционально-технологических свойств пищевых красителей, применяемых при производстве мясопродуктов Определить функционально-технологические свойства пищевых красителей, применяемых при производстве мясопродуктов; Установить влияние основных технологических факторов (концентрация, температура, pH среды) на устойчивость окраски пищевых красителей; Провести сравнительный анализ полученных экспериментальных данных исследуемых образцов по влиянию технологических факторов на устойчивость цвета красителей. Сделать указания по использованию пищевых красителей при производстве мясных продуктов.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание

	Изучение влияния консервантов на качественные показатели мясных систем Изучить классификацию и основные свойства консервантов, используемых в мясной промышленности; Изучить влияние консервантов на качественные показатели мясных систем. Сделать выводы по результатам проведенных исследований, оформить отчет о проделанной работе.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание
	Определение массовой доли нитрита натрия в мясных продуктах Изучить свойства нитрита натрия и его применение при производстве мясных продуктов. Изучить классификацию и основные требования к органолептическим и физико-химическим показателям нитритно-посолочных смесей. Изучить методы определения массовой доли нитрита натрия в мясных продуктах. Сделать выводы по результатам проведенных исследований, оформить отчет о проделанной работе.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание
	Изучение влияния антиокислителей на качественные показатели мясных систем Изучить классификацию и свойства антиокислителей, используемых в мясной промышленности. Изучить влияние антиокислителей на окислительные процессы, происходящие в жировых системах. Сделать выводы по результатам проведенных исследований, оформить отчет о проделанной работе.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание
	Комплексная оценка функционально-технологических свойств пищевых добавок, используемых для регулирования консистенции мясопродуктов Изучить классификацию и характеристику пищевых добавок, используемых для регулирования консистенции мясных продуктов. Определить функционально-технологические свойства пищевых добавок, используемых для регулирования консистенции мясопродуктов. Сделать указания по использованию пищевых загустителей, желирующих агентов и стабилизаторов консистенции при производстве мясных продуктов.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание
	Изучение функционально-технологических свойств пищевых эмульгаторов, применяемых при производстве мясопродуктов Изучить классификацию и характеристику пищевых эмульгаторов, используемых в мясной промышленности. Определить функционально-технологические свойства пищевых эмульгаторов, применяемых при производстве мясопродуктов. Сделать указания по использованию пищевых эмульгаторов при производстве мясных продуктов.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание

	Определение содержания общего фосфора в мясных продуктах спектрофотометрическим методом Изучить классификацию, свойства пищевых фосфатов и их применение при производстве мясных продуктов. Изучить методы определения содержания общего фосфора в мясных продуктах. Сделать выводы по результатам проведенных исследований, оформить отчет о проделанной работе.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание
	Изучение функционально-технологических свойств пищевых добавок для улучшения вкуса и аромата мясных продуктов Изучить классификацию и свойства вкусоароматических добавок, используемых в мясной промышленности. Изучить классификацию и свойства веществ, усиливающих вкус и аромат мясных продуктов. Определить функционально-технологические свойства пищевых ароматизаторов, применяемых при производстве мясопродуктов. Сделать указания по использованию пищевых ароматизаторов при производстве мясных продуктов.	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2			4		групповое задание
	Определение пищевых красителей в продуктах питания научиться различать классы пищевых красителей	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Определение эмульгаторов и стабилизаторов в пищевых продуктах научиться решать задачи на определение допустимого содержания эмульгаторов и стабилизаторов в продуктах	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Составление и вычерчивание схемы производства модифицированного крахмала изучение технологии производства загустителей на примере модифицированного крахмала	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание

	Определение пищевых кислот в безалкогольных газированных напитках изучить отдельных представителей класса пищевых кислот Приобретаемые навыки и умения: различать пищевые кислоты и определять их допустимое содержание в продуктах питания	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Определение ароматизаторов в продуктах питания изучить отдельных представителей класса ароматизаторов; научиться классифицировать ароматизаторы по происхождению	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Определение подсластителей в кондитерских изделиях и напитках» изучить группы подсластителей и их свойства	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Определение консервантов в пищевых продуктах» Изучить свойства отдельных представителей консервантов и антиокислителей	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Определение коэффициента эффективности метаболизации эссенциальных жирных кислот и оценка адекватности жирового компонента рациона сравнить пищевую ценность различных видов растительных и животных жиров. Рассчитать их биологическую ценность	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Углеводы и их характеристика. расчет энергетической ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов Рассчитать энергетическую ценность конкретного пищевого продукта по данным рецептуры	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание

	Минеральные вещества: основные и кислотные. макро- и микроэлементы. явления антагонизма и синергизма в процессе усвоения минеральных веществ из пищи организмом человека составление карты основных макро- и микроэлементов	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Водо- и жирорастворимые витамины: строение, основные свойства, источники витаминов. витаминopodobные вещества и их содержание в продовольственных товарах классификация витаминов; строение, физиологические функции и источники основных водо- и жирорастворимых витаминов; характеристика (представители и их физиологические функции, источники в продуктах питания) основных групп витаминopodobных соединений	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	Органические кислоты: строение и свойства, источники получения определить содержание каждой в отдельности и общего количества органических кислот в конкретном пищевом продукте Определение каждой в отдельности и общего количества органических кислот в конкретном пищевом продукте	ОПК-3 ИД-1 ОПК-3 ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2		2			индивидуальное задание
	ИТОГО за 2 семестр		32	32	32	12	

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. Пищевая химия : учебник для вузов / [А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др.] ; под ред. А.П. Нечаева. - Изд. 5-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. - 668, [1] с. : ил. ; 22. - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 655-665. - ISBN 978-5-98879-143-0

2. Крахмалева Т. , Манеева Э. Пищевая химия: учебное пособие Оренбург: ОГУ, 2012, 154с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259224&sr=1

3. Гамаюрова В.С. Пищевая химия. Жирорастворимые витамины : учебное пособие / Гамаюрова В.С., Ржечицкая Л.Э.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 135 с. — ISBN 978-5-7882-1731-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62542.html>

4. Попова Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Попова Н.Н., Попов Е.С., Щетилина И.П.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 67 с. — ISBN 978-5-00032-220-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64408.html>

5. Димитриев А.Д. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / Димитриев А.Д., Андреева М.Г.. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-4487-0164-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74958.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Нечаев, А. П. Пищевые и биологически активные добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства: учеб. пособие / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова. - СПб. : ГИОРД, 2007. - 243 с.

2. Химия пищевых продуктов: [справочник]: пер. с англ. Дамодаран Ш. и др. / ред.-сост. Шринивасан Дамодаран, Кирк Л. Паркин, Оуэн Р. Феннема. - 4-е изд. - СПб. : Профессия, 2012. - 1040 с. : ил. - ISBN 978-5-904757-24-3

3. Никитина Е. В. , Киямова С. Н. , Китаевская С. В. , Решетник О. А. Химия пищи: учебное пособие, Казань: Издательство КГТУ, 2011, 146 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259099&sr=1

4. Химия пищи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост.И. В. Тюньков, О. С. Котлярова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64813.html>

5. Федорова, Р. А. Пищевая химия. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / Р. А. Федорова. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 60 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67530.html>

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

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевая химия» для подготовки магистров по направлению подготовки 19.04.01 – Биотехнология. – Ставрополь: СКФУ, 2025. – электронная версия

2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Пищевая химия» для студентов направления подготовки 19.04.01 – Биотехнология. – Ставрополь: СКФУ, 2025. – электронная версия.

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

- 1 www.elibrary.ru/ - сайт научной электронной библиотеки
- 2 www.fips.ru/ -официальный сайт ФИПС (федерального института патентной собственности)
- 3 www.nlr.ru/ – Российская национальная библиотека
- 4 www.nns.ru/ – Национальная электронная библиотека
- 5 www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека
- 6 www.viniti.ru/ - официальный сайт Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ)
- 7 www/meatind.ru/ - официальный сайт журнала «Мясная индустрия»
- 8 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 – 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:

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

1	Консультант плюс
---	------------------

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.
Практические работы	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.

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, прочитать 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.