

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной
работе

 А.М. Дигурова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Анатомия пищевого сырья»

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ 2017

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 38.03.07 Товароведение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 декабря 2015 г., N1429 (ред. от 20.04.2016 г.), учебным планом подготовки бакалавра по направлению 38.03.07 Товароведение утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 27.04.2017 г., протокол № 11 .

Составитель: к.т.н., доцент Ибрагимова О.Т.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания
(протокол № 8 от «19» июня 2017 г.)

Заведующий кафедрой _____  Ибрагимова З.Р.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 10 от «30» июня 2017 г.)

Председатель _____  Агаева Ф.А.

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часов).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	1	2
Семестр	1	
Лекции	18	6
Практические (семинарские) занятия	54	8
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Итого аудиторных занятий	72	14
Самостоятельная работа	72	157
Курсовая работа	-	-
Форма контроля		
Экзамен	36	9
Зачет	-	-
Общее количество часов	180	180

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Анатомия пищевого сырья» является ознакомить студентов с основными чертами внешнего и внутреннего строения частей и органов пищевых растений и сельскохозяйственных животных, их тканей и клеток; понять природу продовольственных товаров, получаемых из растительного и животного сырья, оценить и понять те изменения, которые могут происходить при их переработке, транспортировке и хранении; уметь правильно оценить и прогнозировать стойкость товаров при хранении.

Задачи дисциплины:

- дать теоретические знания по классификации растительного и животного сырья;
- иметь представление об анатомо-морфологическом строении животного и растительного сырья;
- уяснить биологическую классификацию и характеристику сырья, продовольственных товаров;
- дать теоретические знания по использованию пищевого растительного и животного сырья в технологии пищевых продуктов;
- понимать изменения и превращения, происходящие при переработке сырья и в процессе хранения товаров;
- дать практические навыки по оценке качества и безопасности, идентификации и выявлению фальсификации продовольственных товаров.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Б1.В.ДВ.04.01 Вариативная часть. Дисциплины по выбору.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в школе в результате освоения дисциплин: «Химия», «Биология».

Дисциплина является основой для изучения последующих дисциплин «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров», «Технология хранения и транспортирования продовольственных товаров», «Безопасность товаров», «Товароведение и экспертиза однородных групп товаров растительного происхождения», «Товароведение и

экспертиза однородных групп товаров животного происхождения», а также при выполнении курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Анатомия пищевого сырья» служит теоретической и практической основой изучения особенностей товароведения продовольственных товаров, их пищевой и энергетической ценности, требований к качеству и безопасности, условий формирования потребительских свойств, методов оценки качества и предназначена для подготовки бакалавров направления «Товароведение».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОПК -5	способностью применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров
ПК -9	знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>
ОПК -5	- анатомическое строение пищевого сырья; - базовую терминологию, относящуюся к растительному и животному пищевому сырью, классификацию растительных и животных тканей	- различать пищевое сырье по анатомо-морфологическим характеристикам	- навыками работы со световым микроскопом; - навыками работы с научной и учебной литературой
ПК -9	- способы приготовления временных препаратов клеток и тканей растительного сырья	- осуществлять выбор наиболее оптимального физико-химического метода исследования в зависимости от структуры пищевого сырья и поставленной задачи; - использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач	- методами теоретической обработки и анализа эмпирических данных

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины (для студентов ОФО)

Таблица 5.1

№ нед ели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Кол-во баллов		Литература
		лек	прак	Содержание	Часы		min	max	
1-2	Тема: «Клетка растений». Размеры, форма и общий план строения растительных клеток. Оболочка, ее химический состав и функции. Значение, физико-химические свойства и химический состав цитоплазмы, клеточного ядра, митохондрий, рибосом. Разнообразие пластид. Структура и значение вакуолей с клеточным соком.	2	10	Устройство микроскопа и основные правила работы с ним. Химический состав растительной клетки. Крахмальные зерна: происхождение, строение и их значение для проведения экспертизы продовольственного сырья	14	устный опрос, работа на практ. занятиях	0	8	[1],[2], [3], [4], [5],[6]
3-5	Тема: «Ткани растений». Объединение клеток в ткани. Образовательные и постоянные ткани. Строение, расположение и значение образовательных тканей. Типы постоянных тканей: покровные, основные, механические, проводящие.	4	10	Функции выделительных тканей	14	устный опрос, работа на практ. занятиях	0	8	[1],[2], [3], [4], [5],[6]
6-9	Тема: «Вегетативные органы растений». Понятие об органах растений. Вегетативные и генеративные органы (органы размножения) растения. Функции, морфологические признаки и анатомическое строение листа, стебля, корня. Анатомическое строение клубня картофеля, корневища хрена, луковиц репчатого лука, кочана капусты. Морфология и анатомическое строение различных типов корнеплодов.	4	10	Голосеменные растения. Покрытосеменные (цветковые) растения	14	устный опрос, обсуждение рефератов	0	9	[1],[2], [3], [4], [5],[6]
9	Текущая работа студентов						0	25	
	Первое рубежное компьютерное тестирование						0	25	
10-13	Тема: «Органы размножения растений». Строение цветков, функции отдельных частей цветка. Процесс формирования семян и плодов. Строение и классификация плодов: сухие и сочные, односеменные и многосеменные. Основные типы сухих и сочных плодов. Их анатомическое строение и сравнительная характеристика.	4	10	Виды соцветий. Классы цветковых растений. Половое размножение цветковых растений	14	устный опрос, работа на практ. занятиях, обсуждение рефератов	0	12	[1],[2], [3], [4], [5],[6]
14-17-	Тема: «Клетка и ткани животных». Особенности строения клетки животных. Объединения клеток в ткани. Классификация тканей животных. Функции, характерные особенности	4	14	Скелет животных. Класс хрящевые и костные рыбы. Анатомия млекопитающих животных	16	устный опрос, работа на практ.	0	13	[1],[2], [3], [4], [5],[6]

	строения эпителиальных, соединительных и мышечных тканей. Классификация соединительных тканей: мягкие, твердые и жидкие. Типы мышечных тканей: поперечно-полосатая, сердечная, гладкая					занятиях, обсуждение рефератов			
17	Текущая работа студентов						0	25	
	Второе рубежное компьютерное тестирование						0	25	
	ИТОГО	18	54		72		0	100	

5.1 Содержание и учебно-методическая карта дисциплины (для студентов ЗФО)

Таблица 5.2

Ном ер п/п	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		лек	прак	Содержание	Часы		
1	<u>Тема:</u> «Клетка и ткани растений». Форма, размер и строение растительных клеток. Органоиды клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, митохондрии, рибосомы. Разнообразие пластид. Структура и значение вакуолей с клеточным соком. Образовательные и постоянные ткани. Строение, расположение и значение образовательных тканей. Типы постоянных тканей: покровные, основные, механические, проводящие.	2	2	Устройство микроскопа и основные правила работы с ним. Химический состав растительной клетки. Крахмальные зерна: происхождение, строение и их значение для проведения экспертизы продовольственного сырья. Функции выделительных тканей. Голосеменные растения. Покрытосеменные (цветковые) растения.	52	Опрос студентов Контрольная работа Реферат	[1],[2], [3], [4], [5],[6]
2	<u>Тема:</u> «Вегетативные и генеративные органы растений». Функции, морфологические признаки и анатомическое строение листа, стебля, корня. Анатомическое строение клубня картофеля, корневища хрена, луковиц репчатого лука, кочана капусты. Анатомическое строение различных типов корнеплодов. Строение цветков, функции отдельных частей цветка. Процесс формирования семян и плодов. Строение и классификация плодов: сухие и сочные, односеменные и многосеменные. Основные типы сухих и сочных плодов.	2	4	Виды соцветий. Классы цветковых растений. Половое размножение цветковых растений.	52	Опрос студентов Контрольная работа Реферат	[1],[2], [3], [4], [5],[6]

3	Тема: «Клетка и ткани животных». Особенности строения клетки животных. Объединения клеток в ткани. Классификация тканей животных. Функции, характерные особенности строения эпителиальных, соединительных и мышечных тканей. Классификация соединительных тканей: мягкие, твердые и жидкие. Типы мышечных тканей: поперечно-полосатая, сердечная, гладкая.	2	2	Скелет животных. Класс хрящевые и костные рыбы. Анатомия млекопитающихся животных	53	Опрос студентов Контрольная работа Реферат	[1],[2], [3], [4], [5],[6]
	ИТОГО	6	8		157		

6. Образовательные технологии

При изучении дисциплины проводятся лекции и практические (семинарские) занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий (табл.6.1).

Таблица 6.1

№ п/п	Тема	Вид занятия	Активные формы	Интерактивные формы
1.	Клетка растений	Лекция	-	Лекция - диалог
2.	Ткани растений	Лекция	-	Лекция - диалог
3.	Клетка и ткани животных	Лекция	-	Лекция - диалог
4.	Изучение строения растительной клетки	Практическое	-	Метод «Мозгового штурма»
5.	Изучение строения тканей	Практическое	Опрос, выполнение практической работы	-
6.	Изучение сухих и сочных плодов	Практическое	Опрос, выполнение практической работы	-
7.	Изучение строения семени	Практическое	-	Дискуссия
8.	Изучение покровных эпителиальных тканей	Семинарское	Устный опрос, обсуждение реферата	-

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Дискуссия - целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающееся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы. Дискуссия предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близкой к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками.

Метод «Мозгового штурма» («мозговая атака») – это простой способ генерирования идей для разрешения проблемы. При этом принимается любой ответ обучающегося на заданный вопрос. Важно не давать оценку высказываемым точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнение каждого на доске или листе бумаги. Участники должны знать, что от них не требуется обоснований или объяснений ответов. Во время мозгового штурма участники свободно обмениваются идеями по мере их возникновения таким образом, что каждый может развивать чужие идеи.

Примечания:

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 72 часа) и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;
- изучения теоретического, правового и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1 и 5.2 (для ЗФО).

Методические рекомендации по написанию рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

Последовательность работы:

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается студентом на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы: выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата; сбор и изучение исходного материала, поиск литературы; анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы; сообщение о предварительных результатах исследования; литературное оформление исследовательской проблемы; обсуждение работы (на семинаре и т. п.).

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя: введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования; основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы; заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

3. Поиск и изучение литературы. Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати.

Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

4. Обработка материала. При обработке полученного материала автор должен: систематизировать его по разделам; выдвинуть и обосновать свои гипотезы; определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме; уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы; сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования; окончательно уточнить структуру реферата.

5. Оформление реферата. При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил: Следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику; Писать строго последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод); Писать ярко, образно, живо, не только вскрывая истину, но и отражая свою позицию, пропагандируя полученные результаты; Писать осмысленно, соблюдая правила грамматики, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат выполняется в соответствии с требованиями стандартов, разработанных для данного вида документов. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная с третьей страницы. Номер проставляется арабскими цифрами вверху каждой страницы справа.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся учебная литература в алфавитном порядке, затем средства периодической печати в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Анатомия пищевого сырья»

Дисциплина «Анатомия пищевого сырья» читается в течение семестра по одному часу в неделю и проводятся семинарские/практические занятия в объеме три часа в неделю.

Семинарские/практические занятия призваны научить студента самостоятельно работать с учебными текстами, анализировать материал. В начале занятия рекомендуется рассмотреть соответствующий теоретический материал. Затем идет практический разбор изучаемого материала, разбирается каждый конкретный пример.

В начале практического занятия следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний студентов.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос.

Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой.

Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что на активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать

краткую форму ответа, быть лаконичными, логически взаимосвязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который был только что разобран на занятии.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным учебным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов.

Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Письменная проверка наряду с устной является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, попытаться объективности оценки результатов обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий).

Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникативных технологий обучения

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое семинарское занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать у студентов различные как общекультурные, так и профессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются абсолютно неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В тестовых заданиях есть вопросы на соответствие. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания, выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Анатомия пищевого сырья»

Тематика рефератов (для формирования компетенций ОПК-5, ПК-9)

1. История развития учения о клетке.
2. Методы исследования структуры клетки.
3. Растительная клетка - универсальная биохимическая микролаборатория.
4. Особенности процесса фотосинтеза.
5. Роль пигментов в клетке растений.
6. Сравнение клеток растений и животных по химическому составу.
7. История развития учения о тканях.
8. Методы исследования структуры тканей.
9. Эволюция сосудисто-волокнистых структур.
10. Запасающие органы экзотических продовольственных растений.

11. Многообразие видоизменений листьев.
12. Продовольственное значение клубней топинамбура (земляной груши).
13. Пищевые и декоративные луковичные растения.
14. Особенности циклов развития двулетних пищевых растений.
15. Структура плодов субтропических растений.
16. Эволюция строения семени.
17. Сравнение семян голосеменных и цветковых растений.
18. Ветроопыление у пищевых растений.
19. Насекомоопыление у пищевых растений.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
1. Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. Качество доклада		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
III. Ответы на дополнительные вопросы по содержанию работы		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
Итоговая оценка за защиту		5

Перечень тем для подготовки презентаций (для формирования компетенций ОПК-5, ПК-9)

1. Покровные ткани различных пищевых растений.
2. Особенности процессов транспорта веществ в организме растений.
3. Особенности строения мышечных тканей у домашней птицы.
4. Мышечные ткани рыб и их пищевое значение.
5. Влияние пола и возраста убойных животных на структуры их мышечных тканей.
6. Сравнение тканей растений и животных по строению и функциям.
7. Строение и функции нервных тканей.
8. Строение и значение жидких соединительных тканей.

Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии/баллы	4	3	2	1
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме исследования и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме исследования неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема исследования. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме исследования. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
----------------	---------------------

Текущая оценка студента в течение 1-8 недели, в том числе:	25
- устный ответ	3
- выполнение заданий на практических занятиях	5
- выполнение домашних заданий	5
- самостоятельная работа	10
- конспект	2
1-я рубежная письменная контрольная работа	25
Текущая оценка студента в течение 10-17 недели, в том числе:	25
- устный ответ	3
- выполнения заданий на практических занятиях	5
- выполнения домашних заданий	5
- самостоятельных работ	10
- конспект	2
2-я рубежная письменная контрольная работа	25
Итого	100

Методика формирования результирующей оценки.

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ или указывается используемая при изучении данной дисциплины форма (письменная работа, коллоквиум, эссе и т.д.);

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

Промежуточный контроль:

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен. За устный ответ на экзамене студент получает 0-50 баллов. Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + \Xi):2$$

где $T_1 + T_2$ - количество баллов за текущую работу студентов в семестре;

$P_1 + P_2$ - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре;

Ξ - количество баллов, набранных на экзамене.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	отлично	5
71-85	хорошо	4
56-70	удовлетворительно	3

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Вопросы для подготовки к экзамену
(для формирования компетенций ОПК-5, ПК-9)

1. Особенности строения растительных клеток.
2. Органеллы растительной клетки, их структура и функции.
3. Строение и функции пластид.
4. Сущность и значение процесса фотосинтеза.
5. Вакуоли. Химический состав клеточного сока.
6. Строение и рост клеточной стенки растений.
7. Запасающие органеллы растительной клетки.
8. Дайте определение понятию «ткань». Принципы классификации растительных тканей.
9. Классификация покровных тканей, общая характеристика покровных тканей.
10. Строение основных тканей, функции, классификация, местоположение в теле растения.
11. Строение, функции и расположение ассимиляционной ткани.
12. Строение, функции, расположение и классификация запасающей ткани.
13. Процесс мацерации тканей и его практическое значение.
14. Механические ткани, сравните типы механических тканей. Каковы характерные признаки механических тканей.
15. Проводящие ткани, их общая характеристика.
16. Ксилема, элементы, входящие в её состав.
17. Флоэма, элементы, входящие в её состав.
18. Лист, определение, функции и общая характеристика.
19. Стебель, определение. Функции и общая характеристика. Анатомическое строение стебля.
20. Определение, функции и общая характеристика побега.
21. Определение корня, функции корня. Виды корней.
22. Анатомическое строение корня: зоны корня и особенности их строения.
23. Основное видоизменение корня (запасающие корни; корнеплоды: строение корнеплодов моркови, редьки, свеклы).
24. Цветок, его строение и функции.
25. Значение соцветий, их типы.
26. Структура семян и пищевое значение их отдельных частей.
27. Принципы классификации плодов.
28. Зерновка, семянка, орех их анатомическое строение.
29. Боб, стручок, коробочка их анатомическое строение.
30. Сравнительная характеристика основных типов сухих плодов. Пищевая ценность семян сухих плодов.
31. Сложные костянки (малина, ежевика, костяника, морошка), их анатомическое строение и пищевое значение отдельных частей.
32. Ягодообразные плоды – яблоко, тыква, померанец, земляничина, их анатомическое строение и пищевое значение отдельных частей.
33. Понятие о тканях животных и их классификация.

34. Особенности строения и функции эпителиальных тканей.
35. Железистый и покровный эпителий.
36. Соединительные ткани и их классификация.
37. Строение рыхлой, плотной и жировой тканей их физико-химические свойства и пищевая ценность.
38. Строение хрящевой и костной тканей их физико-химические свойства и пищевая ценность.
39. Кровь и лимфа их строение и функции.
40. Расположение отдельных типов мышечных тканей в организме животного.
41. Строение и функции мышечной ткани.
42. Ткани, входящие в состав мяса, их морфологическое строение.
43. Особенности строения сердечной и гладкой мышечных тканей.

Оценивание ответа студента на экзамене

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют	21-25

существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p>«Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных

<p>понятий и категорий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. 	<p>неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<p>устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах</p>	<p>понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<p>Оценка «неудовлетворительно» /незачтено</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «хорошо» / «зачтено»</p>	<p>Оценка «отлично» / «зачтено»</p>

Примерные тестовые задания (ОПК-5, ПК-9)

Пластиды делят на:

хлоропласты, лейкопласты, хромопласты
хлоропласты, лейкоциты, хромопласты
алеионовые зерна, лейкопласты, хромопласты

Элементы растительной клетки – это:

клеточная стенка, вакуоль, цитоплазма, ядро
клеточная стенка, ядро, ксилема, цитоплазма
пробка, вакуоль, ядро, цитоплазма

В зависимости от состава, окраски и функций пластиды делят на:

- хлоропласты
- пенопласты
- хромопласты
- мембранопласты
- лейкопласты

Крупные мембранные органоиды овальной формы, содержащие зеленый пигмент хлорофилл, в которых происходит процесс фотосинтеза и накапливается первичный крахмал, это:

- хлоропласты
- лейкопласты
- хромопласты

Бесцветные пластиды, откладывающие вторичный крахмал, это:

- хлоропласты
- лейкопласты
- хромопласты

Плотное прилегание цитоплазмы к внутренней стороне клеточной стенки под действием определенного внутреннего давления клеточного сока на цитоплазму и оболочку называется:

- тургорным давлением
- плазмолизом
- деплазмолизом

Оболочка, покрывающая клетку снаружи и придающая ей определенную форму, называется:

- клеточной стенкой
- вакуолью
- цитоплазмой

Группы клеток, выполняющих одну и ту же функцию, имеющих сходное строение и общее происхождение, называются:

- тканями
- органами
- сосудами

Воскообразное вещество, откладывающееся на поверхности эпидермиса сплошным слоем и образующее кутикулу, защищающее растения от высыхания, повреждений и проникновения микроорганизмов, называется:

- кутикулой
- пробкой
- устьицами
- камбием

Ксилема (древесина) и флоэма (луб) относятся к:

- механическим тканям
- проводящим тканям
- основным тканям

На какие группы делят растительные ткани:

механические и нервные
образовательные и постоянные
проводящие и эпителиальные

Второй тип проводящих тканей, обеспечивающих движение органических веществ как вверх, так и вниз по растению:

ксилема (древесина)
флоэма (луб)
пробка

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Л.В. Хибхенов, В.В. Сперанский. Практикум по анатомии пищевого сырья: учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007. – 72 с.
2. Л.И. Лотова. Ботаника: морфология и анатомия высших растений.- М.: КомКнига, 2007.
3. О.А. Коровкин. Анатомия и морфология высших растений. – М.: Дрофа, 2007.
4. Н.В. Зеленовский, А.П. Васильев, А.К. Логинова. Анатомия и физиология животных.- М.: Академия, 2005.

б) дополнительная литература:

5. С.Г. Мамонтов. Биология. Для поступающих в вузы: Учеб.пособие. – М.: Дрофа, 1994.
6. П.П. Горожанин. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Анатомия пищевого сырья». М.: Изд-во Рос.экон. акад., 2000. – 51с.

в) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы:

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам ((требуется регистрация в библиотеке СОГУ):

1. Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ (ЭБД РГБ) (<https://dvs.rsl.ru>).
2. ЭБС «Университетская библиотека online» (<https://biblioclub.ru>).
3. ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» (<http://elibrary.ru>).
4. Универсальная баз данных East View (<https://dlib.eastview.com>). Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
5. ЭБС «Консультант студента». <http://www.studentlibrary.ru>
6. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (www.biblio-online.ru)
7. Информационно-правовой портал «Гарант» (<http://www.garant.ru/>).
8. Справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>).

9. Материально-техническое оснащение дисциплины

Проведение лекционных занятий по дисциплине осуществляется в кабинете № 604 (УК № 7, РСО – Алания, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, кафедра, а также программным обеспечением.

Проведение практических занятий, консультации и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в кабинете № 613 (УК № 7, РСО – Алания, г.

Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол; стул; столы обучающихся, стулья, классная доска, интерактивное мультимедийное оборудование (доска FOX IB82, проектор Aser U5200 на колонки), ПК преподавателя, ПК обучающихся, программное обеспечение.

Лабораторное оборудование: микроскопы Микмед-6 вар.7, рН-метр-милливольтметр РН-150МИ, анализатор качества молока «Лактан 1-4 М», весы лабораторные прецизионные ЕТ-300П, спектроскоп двухтрубный, стерилизатор ГП-40, шейкер цифровой орбитальный MS 1, фотометр концентрационный КФК 5М, центрифуга ЦЛ «Ока», центрифуга ОПНЗ, прибор Чижовой «Элекс 7», магнитная мешалка с подогревом, нитрат –тестер «СОЭКС», секундомер СОСпр-26-2-000 (двухкнопочный), блендер, баня водяная.

Для проведения практических работ по дисциплине применяются следующие материалы, приборы и реактивы: постоянные окрашенные препараты эпителиальных, соединительных и мышечных тканей, микроскопы, препаровальные иглы, бритвы, предметные стекла, покровные стекла, стаканчики, стеклянные палочки, нож, лупы, 1% - ный раствор йода, 10%-ный раствор нитрата калия, раствор сернокислого анилина.

Проведение тестирования и самостоятельная работа студентов по дисциплине осуществляется в компьютерном классе (УК № 7, РСО – Алалия, г. Владикавказ, ул. Ватутина, д. 44-46), оснащенного оборудованием: преподавательский стол, преподавательский стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), колонки, ПК преподавателя, ПК обучающихся, а также программным обеспечением.

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
4	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
5	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
6	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
7	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
8	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
9	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
10	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
11	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
12	Система тестирования Sunrav WEB Class	№ 468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
13	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Security	№ 17Е0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 г. до 14.03.2019 г.
14	Система управления базами данных MySQL FireBird	Свободное программное обеспечение(бессрочно)
15	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»	№ 795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 2021 г.
16	Консультант+	№ 430-2017/614 от 11.01.2017 г. ООО «Фаст-Информ» (бессрочно)
17	Гарант	01.2020 г. -12.2021г.

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «27» июня 2018 г., протокол № 9;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «29» июня 2018 г., протокол № 11.

2. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2019 г., протокол № 10/18-19;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «01» июля 2019 г., протокол № 12/18-19.

3. Программа актуализирована.

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания от «25» июня 2020 г., протокол № 9/19-20;

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии от «30» июня 2020 г., протокол № 10/19-20.