

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



**УТВЕРЖДАЮ**  
**проректор по УР**

  
**А.М. Дигурова**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Физиология питания»**

Направление 06.03.01 Биология

Профиль «Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ 2017

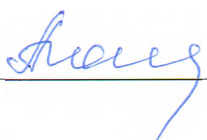
Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г., № 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология профиль «Биоэкология», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 11 от 27.04.2017г.)

Составитель: к.б.н., доцент Бокиева С.Б.

Рабочая программа обсуждена и согласована на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от «05» 06 2017 г. )

Зав. кафедрой  Бокиева С.Б.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии  
(протокол № 10/16-17 от «30» июня 2017г.)

Председатель  Агаева Ф.А.

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 1 з. е., (36 академических часов)

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	
Лабораторные занятия	18
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	36
Самостоятельная работа	-
Курсовая работа	-
Форма контроля	
Экзамен	-
Зачет	+
Общее количество часов	36

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Физиология питания» является формирование знаний о физиологических механизмах процессов пищеварения, особенностях обмена веществ организма, роли питательных и минеральных веществ в структуре питания для правильной организации учебно-профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Физиология питания» Б1.В.ДВ.12.02 относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.12 Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана: «Биология человека», «Физиология клетки», «Биохимия (практикумы, семинары)», которые создают необходимую теоретическую базу и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в новом курсе. Дисциплина «Физиология питания» является базой для последующего прохождения производственной, педагогической и преддипломной практик, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

Для освоения данной учебной дисциплины студент **должен:**

**знать:** принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, основы анатомии и физиологии человека, базовые представления о биохимических процессах, происходящих в организме человека (ОПК-5)

**уметь:**

-применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности для решения практических вопросов рационального питания; (ОПК-5)

**владеть:**

-способностью применять на практике знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности для формирования здорового образа жизни (ОПК-5)

### Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-4, ПК-5

Коды компетенций	Содержание компетенций
<b>ОПК-10</b>	-применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
<b>ПК-4</b>	-способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов
<b>ПК-5</b>	-готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть
<b>ОПК-10</b>	- основы общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	-применять базовые представления оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	-методами мониторинга и оценки состояния природной среды и охраны живой природы, а также их восстановления

<b>ПК-4</b>	-современные методы обработки и анализа полевых и лабораторных (камеральная обработка) биологических данных; методы качественного и количественного анализа витаминов , влияние витаминов на обмен веществ правила составления отчетов о полученных результатах	-применять современные методы обработки и анализа полевой и лабораторной (камеральная обработка) биологической информации; применять правила составления отчетов о полученных результатах	-навыками анализа полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации результатов с предоставлением правильно составленных отчетов по итогам биологических исследований
<b>ПК-5</b>	-основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности полевых, лабораторных и производственных биологических исследований	- применять основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности полевых, лабораторных и производственных биологических исследований	- навыками работы с основными нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности полевых биологических исследований

### 3. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недел и	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Формы контроля	Количество во баллов		Литература
		Лек	Лаб.		min	max	
1	Тема: Цели, задачи и методы исследования физиологии питания. Предмет и задачи физиологии питания. Прикладное значение. Современное состояние и перспективы развития науки о питании.	2		Вводная лекция. Конспект. Фронтальный опрос	0	3	[1], [2], [3], [4]
2	Лабораторная работа: «Исследование условий расщепления крахмала ферментами слюны. Условные рефлекс слюноотделения».		2	Конспект. Индивидуальный опрос. Выполнение тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы Анализ конкретной ситуации. Реферат	0	2	[1], [2], [3], [4]
3	Тема. Роль основных пищевых веществ в жизнедеятельности организма. Пищевые вещества и их значение. Белки наиболее важные биологические вещества живых организмов. Роль белковых веществ в организме человека. Незаменимые	2		Лекция диалог Конспект. Фронтальный опрос	0	3	[1], [2], [3], [4]

	аминокислоты. Заменяемые аминокислоты. Норма потребления белка.						
4	Лабораторная работа: «Исследование условий действия ферментов пепсина».		2	Конспект. Индивидуальный опрос Выполнение тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы Анализ конкретной ситуаций	0	2	[1], [2], [3], [4]
5	<b>Тема Пищевые вещества и их значение</b> Жиры . Физиологическое значение жиров. Роль жиров в жизни человека. Насыщенные , ненасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты Холестерин, лецитин, кефалин, ситостерол, Биологическая ценность пищевых жиров, оптимальные нормы. Жиры животного и растительного происхождения. Нормализация холестерина обмена. Углеводы Физиологическое значение углеводов и их энергетическая ценность. Источники углеводов. Моносахариды, дисахариды полисахариды Суточная норма <b>потребления углеводов</b>	2		Лекция диалог Конспект. Реферат Фронтальный опрос	0	3	[1], [2], [3], [4]
6	Лабораторная работа: «Вычисление		2	Конспект. Реферат	0	2	

	основного обмена».			Индивидуальный опрос на Выполнение тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы Анализ конкретной ситуаций Реферат			
7	Тема: Минеральные вещества и вода. Витамины. Неорганические вещества, участвующие в жизненно важных процессах, протекающих в организме человека. Макро, микро и ультрамикроэлементы. Суточная потребность в них. Роль воды. Свойства воды. Вода – универсальный растворитель. История открытия витаминов. Потребность в витаминахАвитаминозы. Гипервитаминозы. Водно- и жирорастворимые витамины. Общая характеристика витаминов. Витаминация пищи. Сохранение витаминов при кулинарной обработке	2		Лекция диалог Конспект Фронтальный опрос	0	3	[1], [2], [3], [4]
8	Лабораторная работа: «Вычисление общего обмена»		2	Конспект. Комбинированный опрос. Выполнение тестовых заданий.	0	2	[1], [2], [3], [4]



				Выполнение лабораторной работы Анализ конкретной ситуации Реферат			
9	<b>Тема: Физиологические</b> механизмы пищеварения. Методы изучения пищеварения. Виды пищеварения Функции пищеварительной системы. Нейрогуморальная регуляция функций желудочно кишечного тракта. Пищеварение в полости рта и желудке Методы изучения пищеварения. Двенадцатиперстная кишка. Роль поджелудочной железы в процессе пищеварения	2		Лекция диалог Конспект. Индивидуальный опрос.	0	4	[1], [2], [3], [4]
	<b>Текущая работа студентов</b>				<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>1-я рубежная аттестация</b>			<b>компьютерное тестирование</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	
10	Лабораторная работа: «Определение рациона питания»		2	Конспект. Индивидуальный опрос. Выполнение тестовых заданий. Выполнение лабораторной работы Анализ конкретной ситуации Реферат	0	2	[1], [2], [3], [4]
11	Тема: Пищеварение в различных отделах тонкого кишечника. Полостное и пристеночное	2		Конспект. Фронтальный опрос.	0	3	[1], [2], [3], [4]

	пищеварение. Всасывание питательных веществ. Печень и ее функции. Пищеварение в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения.						
12	Лабораторная работа: «Органолептическая оценка качества пищевого сырья.»		2	Конспект. Выполнение тестовых заданий. Анализ конкретной ситуаций Выполнение лабораторной работы.	0	2	[1], [2], [3], [4]
13	Тема: Энергетическая ценность пищи и энергетический обмен Физиология обмена энергии Обмен веществ и энергии. Этапы обмена веществ. Процессы анаэробного и аэробного гликолиза. Обмен липидов. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Общий обмен. Виды и механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервная и гуморальная регуляция температурного гомеостаза Энергетические затраты и потребность в энергии Пища как источник энергии	2		Лекция диалог Конспект. Фронтальный опрос.	0	4	[1], [2], [3], [4]
14	Лабораторная работа: « Обмен веществ и энергии»		2	Конспект. Выполнение тестовых заданий. Анализ	0	2	[1], [2], [3], [4]

				конкретной ситуаций Выполнение лабораторной работы Реферат			
15	Тема: Основы рационального питания. Лечебное и лечебно -профилактическое питание. Рацион современного человека. Рекомендуемые нормы потребления продуктов питания. Принципы составления пищевого рациона. Режимы питания. Теории питания больного и здорового человека. Биологическое действие пищи и разновидности традиционного питания. Нетрадиционное питание. Лечебно-профилактическое питание. Нормы потребления продуктов питания для различных групп населения. Особенности питания	2		Лекция диалог Конспект. Устный опрос	0	4	[1], [2], [3], [4]
16	Лабораторная работа: « Обмен веществ и энергии.»		2	Конспект. Индивидуальный опрос Выполнение тестовых заданий. Анализ конкретной ситуаций Выполнение лабораторной работы Реферат	0	2	[1], [2], [3], [4]
17	<b>Тема:</b> Диетическое и лечебно -	2		Лекция диалог	0	4	[1], [2],

	профилактическое питание Диетическое питание: понятие, значение. Основные физиологические принципы построения диетического питания. Дробное питание: понятие, назначение, характеристика, основные принципы. Понятие о полноценности диеты. Назначение и характеристика основных лечебных диет, рекомендуемых при заболеваниях органов пищеварения, сердечно-сосудистой системы, почек, нарушениях обмена веществ. Понятие о лечебно-профилактическом питании и его рационах.			Конспект. Фронтальный опрос			[3], [4]
18	Лабораторная работа: Расчет суточного расхода энергии человека •		2	Конспект. Выполнение тестовых заданий. Анализ конкретной ситуаций Выполнение лабораторной работы Реферат		2	[1], [2], [3], [4]
	<b>Текущая работа студентов</b>				<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>2-я рубежная аттестация</b>			<b>(компьютерное тестирование)</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>0</b>	<b>100</b>	

**Примечания:**

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

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.

## **6.Образовательные технологии**

При изучении дисциплины проводятся лекции и лабораторные занятия в традиционной форме и с использованием современных интерактивных технологий

*Реферат* — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление

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

*Групповая дискуссия* (обсуждение вполголоса). Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

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

### **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 указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Физиология питания»**

Лабораторные занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков по товароведению зерномучных товаров.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом 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.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы,

нормативными документами, аппаратурой, приборами и реактивами, необходимыми для выполнения работы. Результаты анализов оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

### **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 процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. 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 лабораторных 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**  
**Тематика рефератов** ( для формирования компетенций *ОПК-10, ПК-4, ПК-5*)

- 1.Значение питания в жизни человека»
2. Активизация познавательной деятельности студентов.
3. Применение педагогических игровых и интерактивных технологий на занятиях по специальным дисциплинам.
4. Строение органов пищеварения.
5. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны и методы их изучения.
6. Желудок. Функции желудка.
7. Методы изучения секреции желудочных желез. Пищеварение в желудке.
8. Моторная функция желудка и эвакуация пищевой кашицы в двенадцатиперстную кишку.
9. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
10. Поджелудочная железа. Методы ее изучения и ее роль в пищеварении. Регуляция секреции поджелудочной железы.
11. Печень. Состав и свойства желчи и ее значение в пищеварении. Механизм опорожнения желчного пузыря.
12. Пищеварение в тонком кишечнике (в тощем отделе). Состав и свойства кишечного сока. 13. Виды кишечного пищеварения, регуляция деятельности желез кишечника.
14. Пищеварение в толстом кишечнике.
15. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.
16. Нетрадиционные подходы к питанию.
- 17.Витамин А и его предшественники. источники. Биологическая функция.
- 18.Витамин D растительного и животного происхождения. Источники, предшественники, синтез кальциферола, биологическое значение.
- 19.История и эволюция питания человека.
- 20.Учение о витаминах (открытие витаминов, понятия и определения, классификация, номенклатура, общее биологическое значение).

**Оценочный лист защиты рефератов (докладов)**

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
<b>1.Качество исследовательской работы (реферата, экономического обзора)</b>		
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
<b>Общая оценка за выполнение ИР</b>		<b>2</b>
<b>II. Качество доклада</b>		
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

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

**Форма** промежуточного контроля –зачет.

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

#### Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<i>Текущая оценка студента в течение 1-9 недель, в том числе:</i>	<b>25</b>
<i>1-я рубежная письменная контрольная работа</i>	<b>25</b>
<i>Текущая оценка студента в течение 10-18 недель, в том числе:</i>	<b>25</b>
<i>2-я рубежная письменная контрольная работа</i>	<b>25</b>
<b>Итого</b>	<b>100</b>

#### 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;

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

Промежуточный контроль:

**Для экзамена:**

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:

$$(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э):2$$

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

Э - количество баллов, набранных на экзамене.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии со шкалой от 0 до 100 баллов, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. В этом случае, студент может рассчитывать только на результат, полученный на экзамене. Если же студент набрал менее 30 баллов по текущему контролю за весь семестр по дисциплине, то он обязан сдавать экзамен в сессию по ведомости №2 в соответствии со шкалой от 0 до 70 баллов.

#### 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

**Вопросы для подготовки к I рубежной аттестации**  
(для формирования компетенций *ОПК-10, ПК-4, ПК-5*)

1. Принципы здорового питания.
2. Какова сущность процесса пищеварения?
3. Какие вещества называются ферментами? Каковы их свойства и механизм действия?
4. Какое значение имеют процессы пищеварения в ротовой полости?
5. Как происходит выделение слюны?
6. Какие ферменты содержатся в слюне? Какие вещества расщепления ферментами слюны
9. Из каких веществ состоит желудочный сок?
10. Какие процессы пищеварения происходят в двенадцатиперстной кишке?
11. Какие процессы пищеварения осуществляются под влиянием ферментов поджелудочного сока?
12. Какое значение имеет желчь?
13. В чем заключается пищеварительная функция печени?
14. Где происходит расщепление белков, жиров и углеводов?
15. Что такое РН и каков он в различных отделах пищеварения?
16. Что такое сегментация и перистальтика? 1
17. Где расположены центры насыщения и голода? Нейрогуморальная регуляция пищеварения?
18. История развития витаминологии. Зарубежные и отечественные ученые - основоположники витаминологии. Достижения в области витаминологии.
19. Классификация и физиологические особенности течения витаминной недостаточности. 20. **Роль пищи для организма человека**

**Вопросы для подготовки ко II рубежной аттестации**  
(для формирования компетенций *ОПК-10, ПК-4, ПК-5*)

1. Основные процессы обмена веществ в организме
2. Состав, физиологическое значение, энергетическая и пищевая ценность различных продуктов питания
3. Роль питательных и минеральных веществ, витаминов, микроэлементов и воды
4. Суточная норма потребности человека в питательных веществах
5. Нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения
6. Значение белков в питании.
7. Значение жиров в питании.
8. Роль белковых веществ в организме человека.
9. Роль незаменимых аминокислот.
10. Нормы потребления белковых веществ.
11. Печень. Состав и свойства желчи и ее значение в пищеварении. Механизм опорожнения желчного пузыря.
12. Пищеварение в тонком кишечнике (в тощем отделе). Состав и свойства кишечного сока. 13. Виды кишечного пищеварения, регуляция деятельности желез кишечника.
14. Пищеварение в толстом кишечнике.
15. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.

**Примерные тесты для рубежной аттестации  
( для формирования компетенций *ОПК-10, ПК-4, ПК-5*)**

Примерные тестовые задания:

1. Создатель учения о физиологии пищеварения:

- A. И.М. Сеченов.
- B. Н.Е. Введенский.
- C. А.А. Ухтомский.
- D. И.П. Павлов.

2. Какое вещество начинает расщепляться в ротовой полости:

- A. Белок.
- B. Крахмал.
- C. Жиры.
- D. Клетчатка.

3. Действие желчи на жиры:

- A.Эмульгирует.
- B. Частично расщепляет.
- C. Расщепляет полностью.
- D. Всасывает.

4. Пищевой центр располагается в

- A. Больших полушариях головного мозга.
- B. Продолговатом мозге.
- C. Среднем мозге.
- D. Варолиевом мосту.

5. Белками называют высокомолекулярные соединения, построенные из...

- A. Глюкозы
- B. Глицерина
- C. Жирных кислот
- D. АминокислотРибофлавин-это название витамина

6.Пищевая ценность белка зависит от содержания

- а) в нём заменимых аминокислот
- б) в нём незаменимых аминокислот
- в) и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот
- г) и сбалансированности в нём заменимых аминокислот

7.Какие жиры из перечисленных ниже имеют самую низкую усвояемость организмом человека?

- а) свиной жир
- б) говяжий жир
- в) рыбий жир
- г) оливковое масло

8.Источником энергии и пищевых веществ является

- а)вода
- б)пищевые жиры и масла
- в)пища
- г) углеводы

9.Клетчатка в организме

- а) стимулирует перистальтику кишечника

- б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом
- в) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий
- г) подавляет гнилостные процессы в кишечнике
- 10. Суточная потребность в витамине В2
- 0,5
- 1,2
- 2,5
- 11. Суточная потребность в витамине В3
- 0,7-1мг
- 2,5-3,2мг
- 5-10мг
- 12. Лучший натуральный источник витамина В3
- Мясные продукты
- Молочные продукты
- Солнечные лучи
- 13. Суточная потребность в витамине Е
- 15мг
- 0,5мг
- 12мг
- 14. Лучшие натуральные источники витамина Е
- Молочные продукты
- Овощи и фрукты
- Рыбий жир
- 15. Суточная потребность в витамине К
- 0,3мг
- 0,5мг
- 1,5мг
- 16. Лучший источник витамина К
- Молочные продукты
- Солнечные лучи
- Листовые овощи, тыква

**Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине**  
(для формирования компетенций *ОПК-10, ПК-4, ПК-5*)

1. Принципы здорового питания.
2. Какова сущность процесса пищеварения?
3. Какие вещества называются ферментами? Каковы их свойства и механизм действия?
4. Какое значение имеют процессы пищеварения в ротовой полости?
5. Как происходит выделение слюны?
6. Какие ферменты содержатся в слюне? Какие вещества расщепления ферментами слюны
7. Из каких веществ состоит желудочный сок?
8. Какие процессы пищеварения происходят в двенадцатиперстной кишке?
9. Какие процессы пищеварения осуществляются под влиянием ферментов поджелудочного сока?
10. Какое значение имеет желчь?
11. В чем заключается пищеварительная функция печени?
12. Где происходит расщепление белков, жиров и углеводов?
13. Что такое РН и каков он в различных отделах пищеварения?
14. Что такое сегментация и перистальтика? 1
15. Где расположены центры насыщения и голода? Нейрогуморальная регуляция пищеварения?
16. История развития витаминологии. Зарубежные и отечественные ученые - основоположники витаминологии. Достижения в области витаминологии.

- 17.Классификация и физиологические особенности течения витаминной недостаточности. 20.Роль пищи для организма человека
- 18.Основные процессы обмена веществ в организме
- 19.Состав, физиологическое значение, энергетическая и пищевая ценность различных продуктов питания
20. Роль питательных и минеральных веществ, витаминов, микроэлементов и воды
21. Суточная норма потребности человека в питательных веществах
- 22.Нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения
- 23.Значение белков в питании.
- 24.Значение жиров в питании.
- 25.Роль белковых веществ в организме человека.
26. Роль незаменимых аминокислот.
- 27..Нормы потребления белковых веществ.
- 28..Печень. Состав и свойства желчи и ее значение в пищеварении. Механизм опорожнения желчного пузыря.
29. Пищеварение в тонком кишечнике (в тощем отделе). Состав и свойства кишечного сока. 13. Виды кишечного пищеварения, регуляция деятельности желез кишечника.
30. Пищеварение в толстом кишечнике.
- 31.Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.
- 32.Содержание витаминов в продуктах питания и потери при кулинарной обработке
- 33.Профилактика гиповитаминозов
- 34.Витаминология, как наука. История развития витаминологии. Классификация витаминов. Витаминоподобные вещества

#### Оценивание ответа студента на зачете, 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,	31-35

которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	
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 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.	21-25
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"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</li> <li>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</li> <li>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</li> <li>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- твердые знания теоретического материала.</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</li> <li>- владение основной</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</li> <li>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а</li> </ul>



		литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на	также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» / незачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Теплов, В. И. Физиология питания : учебное пособие для бакалавров / Теплов В. И. - Москва : Дашков и К, 2017. - 456 с. - ISBN 978-5-394-02696-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394026966.html>
2. Лапкин Михаил Михайлович, Пешкова Галина Петровна, Растегаева Ирина Валерьяновна Основы рационального питания, 2017  
<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442470.html>
3. Нечаев, А. П. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова - Санкт-петербург : ГИОРД, 2015. - 672 с. - ISBN 978-5-98879-196-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791966.html>
4. Королев, А. А. Гигиена питания : Руководство для врачей / А. А. Королев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-3706-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437063.html>

### б) дополнительная литература:

1. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции [Текст]: учеб. / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДеЛипринт, 2007 – 539 с.: ил.
2. Николаева Л.А., Ненахова Е. В. Биологическая роль витаминов в организме методы оценки витаминной обеспеченности организма человека. Методы определения витамина С: учебно-методическое пособие/ Иркутск: ИГМУ 2014
3. Вопросы питания, № 3, 2017 [Электронный ресурс] / - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studmedlib.ru/book/0042-8833-2017-03.html>
4. Вопросы питания, № 4, 2017 [Электронный ресурс] / - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - <http://www.studmedlib.ru/book/0042-8833-2017-04.html>

5. Вопросы питания, № 6, 2017 [Электронный ресурс] / - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017.  
<http://www.studmedlib.ru/book/0042-8833-2017-06.html>
6. Вопросы питания, № 2, 2018 [Электронный ресурс] / - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. -  
<http://www.studmedlib.ru/book/0042-8833-2018-02.html>
7. Ребров В.Г., Громова О.А. Витамины, макро- и микроэлементы. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 960 с.
8. Мартинчик А.Н. Королев А.А. Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена. М.: Издательский центр «Академия», 2009.

**в) 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 SunravWEBClass	№ 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 MySQLFireBird	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.

**г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы**

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)

4. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)).
5. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ ([dvs.rsl.ru](http://dvs.rsl.ru/)) – регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
6. Универсальная база данных электронных периодических изданий East View ([eastview.com](http://eastview.com)) (<https://dlib.eastview.com/>)
7. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (<http://link.springer.com/>)
8. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.
9. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: ([springerlink.com](http://springerlink.com))
10. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)

#### **10. Материально-техническое оснащение дисциплины:**

В образовательном процессе используются:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО) (факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 604)

**Лаборатория микробиологии:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная

доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft

Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer;

Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); видеоокуляр TouPCam 5.1 mpx; микроскоп

биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический тринокулярный Микромед 2

вар. 3-20 (КНР); стерилизатор полуавтоматический паровой горизонтального типа ГКа-100 ПЗ АО; баня

водяная с плиткой; термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ; шкаф сушильный FD53 BINDER; сушижаровый шкаф Binder; холодильник «Минск»; весы аналитические; дистиллятор. (факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 102Б)

**Лаборатории: компьютерные классы:** преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска.

Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания,

Иррон, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78\*(1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация). (факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 614)

**Библиотека, в том числе читальный зал:** столы, стулья; ПК обучающихся, с программным обеспечением, выходом в сеть Интернет и доступом в электронную образовательную среду СОГУ.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky Free (Свободное ПО);

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом;

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](http://www.biblio-online.ru);

демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация). (г. Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19)

## **11. Лист обновления/актуализации**

### **1.Программа актуализирована**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 11 от « 15 » 06 2018 г )

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 11/17-18 от « 29.06. 2018 г )

### **2.Программа актуализирована**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 13 от 26.06.2019 г.)

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол №12/18-19 от 01.07.2019 г.)

### **3.Программа актуализирована**

Внесенные изменения рассмотрены и утверждены на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 12 от 14.06.2020)

Одобрены на заседании совета факультета химии, биологии и биотехнологии (протокол № 10\19-20. от 30.06.2020.)