

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

*Министерство науки и высшего 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
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Витаминология»

**Направление подготовки 06.03.01 Биология
Профиль «Биоэкология»**

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль «Биоэкология», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г., N 944 учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология Профиль «Биоэкология», утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 28.05. 2019 г., протокол № 10.

Составитель: к. с.-х. н., доцент Никколова Б.С.

Рабочая программа обсуждена и согласована на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники

(протокол № 13 от 26.06.2019 г.)

Заведующий кафедрой _____ Гаппоева В.С,

Одобрено советом факультета химии, биологии

и биотехнологии (протокол №12 от 01.07.2019 г.)

Председатель _____ Агаева Ф.А.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица (36 часа).

	Очная форма обучения	Заочная 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	Зачет в 7 семестре	
Общее количество часов	36	

2. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Витаминология» является:

-развитие у студентов личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки 06.03.01 Биология Профиль «Биоэкология»

- изучение истории открытия витаминов
- изучение классификации витаминов
- изучение влияния витаминов на физиологические функции живых организмов

3. Место дисциплины «Витаминология» в структуре ОПОП подготовки бакалавров

Б1.В.ДВ.13.01 входит в цикл дисциплин Б1.В.09. базовой части и предназначена для студентов 4 курса по направлению 06.03.01. Биология, профиль «Биоэкология».

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Дисциплина имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи со следующими дисциплинами учебного плана: микробиология, генетика, биохимия, морфология, анатомия и физиология растений.

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен:

знать:

- основы анатомии и физиологии человека (ОК-9);
- строение и функции нервной системы (ОПК-6);
- строение и функции системы органов пищеварения (ОК-6);
- строение и функции эндокринной системы (ОК-7);
- строение и функции половой системы(ОК-9);
- строение и функции опорно двигательной системы(ОПК-4);
- строение и функции выделительной системы(ПК-3);
- строение и функции органа зрения, органа слуха и других анализаторов (ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6)
- базовые представления сведения о биохимических процессах основных закономерностях и современных достижениях генетики , геномики, протеомики (ОПК-7);
- базовые представления о биохимических процессах (ОК-7);

уметь:

- использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития (ОК-7);
- применять теоритические знания для решения практических вопросов рационального природопользования и охраны природы; (ОК-7);

владеть:

- навыками работы с микроскопом, с учебно методической и научной литературой, интернет ресурсами, углублять знания с помощью новых информационных технологий (ОК-7; ПК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-3);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Витаминология» направлен на формирование следующих компетенций:

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- базовые представления сведения о биохимических процессах основных закономерностях и современных достижениях генетики , геномики, протеомики (ОПК-7);
- базовые представления о биохимических процессах (ОК-7);
- историю развития витаминологии и представления о витаминах (ОК-7)
- классификация витаминов (ОК-7)
- влияние витаминов на обмен веществ
- водорастворимые витамины (ПК-3)
- витаминоподобные вещества (ПК-3)
- важнейшие причины гипо- и авитаминозов авитаминозов(ОК-7)
- содержание витаминов в продуктах питания и условия их хранения (ПК-8)

уметь:

- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)
- использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения индивидуального развития (ОК-7);

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

-применять теоритические знания для решения практических вопросов рационального природопользования и охраны природы; (ОК-7);

владеть:

- навыками работы с учебно методической и научной литературой, интернет ресурсами, углублять знания с помощью новых информационных технологий (ОК-7; ПК-3);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-3); -методами определения содержания витаминов в некоторых продуктах(ОК-7);

-методами качественного и количественного анализа витаминов (ОК-6; ОК-7; ПК-3; ПК-8)

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Перечень компетенций	Литература
		л	Лаб.	Содержание	Часы		min	max		
1	Тема: Введение в витаминологию. Предмет, методы и задачи витаминологии История развития витаминологии и представления о витаминах	2	4	-		Конспект Обсуждени е в ходе устного опроса на практическ ом занятии Выполнени е тестовых заданий	0	5	ОК-6; ОК-7; ПК-3; ПК-8	(1-4)
3	Тема: Классификация витаминов Влияние витаминов на обмен веществ Жирорастворимые	2	4	-	2	Конспект Обсуждени е в ходе	0	5	ОК-6; ОК-7; ПК-3;	(1-4)

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	<p>витамины. Водорастворимые витамины. Витаминоподобные соединения Жирорастворимые витамины Витамин А (<i>ретинол</i>), <i>витамины группы D</i> : <i>эргокальциферол (витамин D₂) и холекальцеферол (витамин D₃).</i></p> <p>Физиологические свойства. Обмен витаминов в организме человека и животных. Потребность в витамине А и D содержание в пищевых продуктах Источники витамина А и D Признаки гиповитаминоза А и D Признаки избыточного содержания витамина А и D в организме</p>					устного опроса на практическ ом занятии Выполнени е тестовых заданий Рубежное тестирован ие			ПК-8	
5	<p>Тема: Жирорастворимые витамины: витамин Е(токоферолы), витамин К</p>	2	4	-		Конспект Обсуждени е в ходе	0	5	ОК-6; ОК-7; ПК-3;	(1-4)

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	(нафтохинон) Физико-химические свойства. Физиологические свойства. Потребность в витамине и содержание в пищевых продуктах Источники витамина Е и К Взаимодействие витамина Е и К с другими веществами Признаки гиповитаминоза Е и К Признаки избыточного содержания витамина Е и К в организме					устного опроса на практическ ом занятии Выполнени е тестовых заданий			ПК-8	
7	Тема: Водорастворимые витамины 1.Витамин С Физико-химические свойства. Физиологические свойства. Потребность в витамине и содержание в пищевых продуктах Источники витамина Взаимодействие витамина С с другими веществами Признаки	2	4	-		Конспект Обсуждени е в ходе устного опроса на практическ ом занятии Выполнени	0	5	ОК-6; ОК-7; ПК-3; ПК-8	(1-4)

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	гиповитаминоза С Признаки избыточного содержания витамина С в организме					е тестовых заданий Рубежное тестирование				
9	Тема: Водорастворимые витамины. Витамины группы В: <i>витамин В₁ (тиамин).</i> <i>витамин В₂ (рибофлавин).</i> <i>витамин В₃ (ниацин, витамин РР, никотиновая кислота), витамин В₅ (пантотеновая кислота), витамин В₆ (пиридоксин), витамин В₉ (фолиевая кислота, фолацин, витамин В₁₂ (цианокобаламин).</i> Физико-химические свойства. Физиологические свойства. Потребность в витамине и содержание в пищевых продуктах	2	4	-		Конспект Обсуждение в ходе устного опроса на практическом занятии Выполнение тестовых заданий Рубежное тестирование	0	5	ОК-6; ОК-7; ПК-3; ПК-8	(1-4)

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	Источники витамина Взаимодействие витаминов с другими веществами Признаки гиповитаминоза Признаки избыточного содержания витаминов в организме									
	Текущая работа студентов						0	25		
	1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)						0	25		
11	Тема: Водорастворимые витамины Витамин группы В: <i>витамин B₅ (пантотеновая кислота), витамин B₆ (пиридоксин), витамин B₉ (фолиевая кислота, фолацин, витамин B₁₂ (цианокобаламин).</i> Физико-химические свойства. Физиологические свойства. Потребность в витамине и	2	4			Обсуждени е в ходе устного опроса на практическ ом занятии Выполнени е тестовых заданий Рубежное	0	5	ОК-6; ОК-7; ПК-3; ПК-8	(1-4)

	содержание в пищевых продуктах Источники витамина Взаимодействие витаминов группы В с другими веществами Признаки гиповитаминоза Признаки избыточного содержания витаминов группы В в организме					тестирован ие				
13	<i>Тема: Витаминоподобные вещества: витамин Н (биотин), витамин Р (биофлавоноиды), витамин В₁₃ (оротовая кислота), витамин В₁₅ (пангамовая кислота) Физико-химические свойства. Физиологические свойства. Потребность в витамине и содержание в пищевых продуктах Источники витамина Взаимодействие витаминов группы В с другими веществами Признаки</i>	2	4			Обсуждени е в ходе устного опроса на практическ ом занятии Выполнени е тестовых заданий Рубежное тестирован ие	0	5	ОК-6; ОК-7; ПК-3; ПК-8	(1-4)

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	<i>гиповитаминоза Признаки избыточного содержания витаминов группы В в организме</i>									
15	Тема: Витаминоподобные вещества: витамин В₁₀ (парааминбензойная кислота ПАБК), витамин В₄ (холин), витамин В₈ (инозит), витамин В₁₁ (витамин Т, карнитин), витамин N (липоевая кислота) Физико- химические свойства. Физиологические свойства. Потребность в витамине и содержание в пищевых продуктах Источники витамина Взаимодействие витаминов группы В с другими веществами Признаки гиповитаминоза Признаки избыточного содержания витаминов группы В в организме	2	4		2		0	5		(1-4)

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

17	Тема: Потребность в витаминах Важнейшие причины гипо- и авитаминозов СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И ПОТЕРИ ИХ ПРИ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ И ХРАНЕНИИ ПРОФИЛАКТИКА гипоавитаминозов Антивитамины	2	4				0	10		(1-4)
	Текущая работа студентов							25		
	2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)							25		
	ИТОГО	18	36		18		0	100		

6. Образовательные технологии

Лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются интерактивные методы обучения: творческие задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, круглые столы, дискуссия, работа на дистанционной площадке системы «MOODLE».

№/п .	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Тема. Гигиеническая оценка обеспеченности организма витаминами	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	Занятие с применением мультимедийных технологий (презентация)
2	Тема. Определение содержания каротинов в растительных объектах Качественные реакции на витамин А	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	
3	Тема. Определение содержания витамина D в продуктах питания Качественные реакции на витамин D	Лаборат. Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

4	Тема. Определение содержания витаминаЕ в продуктах питания Качественные реакции на витамин Е	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	
5	Тема. Определение содержания витамина К Качественные реакции на витамин К	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	
6	Тема. Качественные реакции на витамин С Определение содержания витамина С в продуктах	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	
7	Тема. Качественные реакции на витамин В1 Определение содержания витамина В1 в	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	

	продуктах				
8	Тема. Определение содержания витамина РР в продуктах Качественные реакции на витамин РР	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	
9	Тема. Определение времени темновой адаптации (физиологический тест)	Лаборат.	2	Выполнение лабораторной работы	Занятие с применением мультимедийных технологий(презентация
	ИТОГО:		18		20% от аудиторных занятий

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время начинается с редактирования конспектов лекций. Затем следует изучение рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы, которая, с одной стороны, позволит дополнить конспекты новыми сведениями, а с другой стороны, является важным моментом в подготовке к лабораторно - практическому занятию.

Студенты должны своевременно выполнять все задания, предложенные преподавателем. Результаты выполненных заданий для самостоятельной работы оформляются в печатном (в исключительных случаях – рукописном) виде. В ходе семестровой работы студента учитываются его практические разработки, свидетельствующие об успешном освоении дисциплины.

Методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, можно найти на дистанционной площадке системы «MOODLE». Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в УМД дисциплины «Безопасность товаров».

Формы самостоятельной работы студентов:

- а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- б) подготовка презентаций в Power Point;
- в) подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);
- г) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;
- д) участие в дискуссиях.

Примерная тематика рефератов (проектной разработки) по темам:

Рекомендации студентам по оформлению рефератов

1. Учение о витаминах (открытие витаминов, понятия и определения, классификация, номенклатура, общее биологическое значение).
2. Витамин А и его предшественники. Кормовые источники. Биологическая функция. Витамин D растительного и животного происхождения. Источники, предшественники, синтез кальциферола, биологическое значение.
3. Витамин Е. кормовые источники и биологическая роль. Участие в системе антиоксидантной защиты.
4. Витамин F. Состав, кормовые источники, биологическое значение.
5. Витамин К. Общие характеристики, биологическое значение. Роль витамина К в системе гемостаза.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

6. Общая характеристика водорастворимых витаминов. Особенности их метаболизма у животных разных видов.
7. Коферментная функция водорастворимых витаминов.
8. Аскорбиновая кислота. Кормовые источники, синтез аскорбиновой кислоты. Биологическое значение.
9. Витамин В_С – противоанемический витамин. Источники, биологическая роль, характеристики гиповитаминоза В_С.
10. Витамин В₁₂ – противоанемический витамин. Источники, биологическая роль, характеристики гиповитаминоза В₁₂.
11. Биотин. Его биологическая функция.
12. Пиридоксин. Источники для организма млекопитающих, биологическое значение.
13. Тиамин. Источники, биологическое значение. Гипо- и авитаминоз В₁.
14. Витамин В₂ и В₅. Биологическое значение, коферментная функция.
15. Пантотеновая кислота и ее роль в обмене веществ.
16. Витамины-стимуляторы роста. Применение их в выращивании молодых животных. Биологическая роль витаминов, стимулирующих анаболические процессы.
17. Антивитамины.
18. Флавор (витамин Р).
19. Биотин. Его биологическая функция.

1. Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по дисциплине «Безопасность товаров». Допускается выбор свободной темы, но по согласованию с преподавателем и в рамках тем учебного плана по данной дисциплине.

2. Для написания реферата студенту необходимо ознакомиться, изучить и проанализировать по выбранной теме законодательные и нормативные документы, инструктивный материал, специализированную литературу, включая периодические публикации в журналах и газетах, сборники статей, монографии, учебники.

3. Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов, позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.

4. Объем реферата должен составлять от 10 до 25 страниц машинописного текста. Работа

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

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 Cyr, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы. Номер проставляется арабскими цифрами посередине сверху каждой страницы.

5. Каждый пункт плана должен начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку. Текстовая часть работы начинается с введения, которое не считается самостоятельным разделом, поэтому не имеет порядкового номера. Введение есть структурная часть работы, в которой аргументируется выбор конкретной темы, обозначается её актуальность, ставятся цели и задачи, которые предполагается решить. Введение по объёму может быть от одной до двух страниц. Текстовая часть работы завершается заключением, которое, как и введение не рассматривается в качестве самостоятельного раздела и тоже не имеет порядкового номера. Заключение может быть выполнено в объёме от одной до двух страниц и содержит основные выводы, к которым пришёл студент при выполнении реферата.

6. 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. Чтобы избежать ошибок при описании какого-либо источника, необходимо тщательно сверить его со сведениями, которые содержатся в соответствующих выписках из каталогов и библиографических указателях. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся остальная литература в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

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

Формы работы студентов

Формы работы: лекции, семинары, контрольные работы, самостоятельные работы (чтение литературы, работа в библиотеке, рефераты, презентации, дискуссии, работа в системе дистанционного обучения).

Виды контроля

Текущий (на семинарских занятиях), промежуточный (рубежная аттестация - тестирование), итоговый (экзамен в 5 семестре).

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 могут быть опросы на семинарских занятиях, а также короткие (например, 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.

Виды текущего контроля:

- а) фронтальный опрос;
- б) контрольные работы;
- в) решение ситуационных задач;
- г) написание эссе;
- д) - подготовка докладов, рефератов, выступлений;

Промежуточный контроль – тестирование по отдельным разделам дисциплины.

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.

Итоговый контроль знаний по дисциплине - экзамен в устной форме.

Итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Методика формирования результирующей оценки

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

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

От 0 до 25 баллов (P₁) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T₁) – текущая работа студента в течение рубежа

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

От 0 до 25 баллов (P₂) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T₂) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/» удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммы баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно во время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + Э}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

«отлично» - 86-100 баллов;

«хорошо» - 71-85 баллов;

«удовлетворительно» - 56-70 баллов;

«зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачёт – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

<i>Система оценок СОГУ</i>		
<i>Сумма баллов</i>	<i>Название</i>	<i>Числовой эквивалент</i>
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовле- твори- тельно	3
36-55	Неудовле- твори- тельно	2 (Е-)
0-35		2 (F)

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

Критерии формирования оценок

Семинарские занятия призваны научить студента самостоятельно работать с источником, анализируя его с позиций достоверности и информативности.

Целью семинаров для студентов, приступающих к изучению курса, является:

- более глубокое знакомство с некоторыми узловыми вопросами соответствующего раздела;
- обретение навыков научно-исследовательской работы на основе анализа текстов источников и применение различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу;
- формированию общекультурных и профессиональных компетенций курса.

Критерии оценки:

3 балла – студент, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение

критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи, активно участвует в работе группы на семинаре.

2 балла – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская отдельные неточности, знает источниковый материал и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер.

1 балл – студент, неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допуская неточности.

Максимальное количество баллов за устный ответ на семинаре – 3 балла.

8. Типовые задания для лабораторных занятий

Недел я	Кол. Час.	Темы
1	2	Тема: ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ОРГАНИЗМА ВИТАМИНАМИ <i>Вопросы к теме</i> <i>Что изучает нутрициология?</i> <i>Назовите методы изучения витаминной обеспеченности организма</i> <i>Расчетный метод изучения витаминной ценности пищевых рационов и фактического потребления витаминов с пищей ?</i>
2	2	Тема: Определение содержания каротинов в растительных объектах Качественные реакции на витамин А <i>Вопросы к теме</i> <i>Реакция с треххлористой сурьмой?</i> <i>Реакция с сульфатом железа?.</i>

3	2	Тема: <i>Определение содержания витамина D в продуктах питания</i> <i>Качественные реакции на витамин D</i>
4	2	Тема: <i>Определение содержания витамина К</i> <i>Качественные реакции на витамин К</i>
5	2	Тема: <i>Определение содержания витамина К</i> <i>Качественные реакции на витамин К</i>
6	2	Тема: <i>Определение содержания витамина С в продуктах</i> <i>Качественные реакции на витамин С</i>
7	2	Тема: <i>Определение содержания витамина В1 в продуктах</i> <i>Качественные реакции на витамин В1</i>
8	2	Тема: <i>Определение содержания витамина РР</i> <i>в продуктах Качественные реакции на витамин РР</i>
9	2	<i>Определение времени темновой адаптации</i> <i>(физиологический тест)</i>
	18	

Вопросы к зачету по дисциплине «Витаминология»

1. Витаминалогия, как наука. История развития витаминологии. Классификация витаминов.
Витаминоподобные вещества
2. Значение витаминов в жизнедеятельности организма. Классификация витаминов

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

3. Биологическая роль жирорастворимых витаминов, потребность и источники, недостаточность их в питании
4. Биологическая роль водорастворимых витаминов, потребность и источники, недостаточность их в питании
5. Провитамины. Их физиологическое значение
6. Недостаточность витаминов: авитаминозы и гипоавитаминозы
7. Антивитамины. Их влияние на биологическую активность витаминов.
8. Жирорастворимые витамины Витамин А (ретинол).
9. Влияние витамина А на рост и развитие организма Участие витамина А на метаболизм
10. Метаболическая роль витамина А
11. Клинические проявления А-гиповитаминоза
12. Клинические проявления А-гипервитаминоза
13. Витамины группы D– кальциферолы (эргокальциферол (витамин D₂) и холекальцеферол (витамин D₃).
14. Клинические проявления D-гиповитаминоза
15. Витамин Е (токоферолы).
16. Антиоксидантные свойства витамин Е .
17. Витамин А. Роль витамина А в обменных процессах
18. Витамин К (нафтохинон), филлохинон (витамин К₁), пренилменахинон (витамин К₂).
19. Витамин В₁ (тиамин
20. Клинические проявления В₁-гиповитаминоза («бери-бери»)
21. Витамин В₂ (рибофлавин).
22. Клинические проявления дефицита витамина В₂
23. Витамин В₃ (ниацин, витамин РР, никотиновая кислота).
24. Клинические проявления В₃ дефицита (пеллагра) Витамин В₆ (пиридоксин).
25. Витамин В₅ (пантотеновая кислота).
26. Причины недостаточности витамина В₃
27. Клинические проявления дефицита витамина В₆
28. Витамин В₉ (фолиевая кислота, фолацин).
29. Витамин В₁₂ (цианокобаламин).
30. Клинические проявления дефицита витамина В₁₂
31. Роль аскорбиновой кислоты в метаболизме
32. Витаминоподобные вещества

33. Потребность в витаминах

34. Важнейшие причины гипо- и авитаминозов

35. Содержание витаминов в продуктах питания и потери при кулинарной обработке

36. Профилактика гиповитаминозов

**Примерные тесты для рубежной аттестации
(полная база данных находится на CD диске)**

Рибофлавин-это название витамина

K
B12
B6

Суточная потребность в витамине B2

0,5
1,2
2,5

Какой гормон нужен для синтеза кортикостероидов

B2
PP
N

Пантотеновая кислота –это название витамина

K
B3
N

Суточная потребность в витамине B3

0,7-1мг
2,5-3,2мг
5-10мг

Лучший натуральный источник витамина B3

Мясные продукты
Молочные продукты
Солнечные лучи

Враги витамина B3

Кофеин, алкоголь
Высокая температура
Солнечные лучи

Токоферол –это название витамина

А

Е

К

Суточная потребность в витамине Е

15мг

0,5мг

12мг

Лучшие натуральные источники витамина Е

Молочные продукты

Овощи и фрукты

Рыбий жир

Разрушают витамин Е

Свет

Высокая влажность

Тепло,кислород

Антигеморрагический витамин-это

РР

К

Е

Суточная потребность в витамине К

0,3мг

0,5мг

1,5мг

Разрушает витамин К

Свет, кислород

Высокая температура

Радиация, минеральные масла

Лучший источник витамина К

Молочные продукты

Солнечные лучи

Листовые овощи, тыква

Антиневритический витамин или тиамин это витамин

В1

РР

К

Враги витамина В1

Температура

Кислород, свет

Кофеин, сырая рыба

Ситуационные задачи

Задача 1.

В суточном пищевом рационе ребенка средней группы д/с (5лет) содержится 70 г белков (из них 50г животного происхождения), 70 г жиров (из них 50 г сливочного и 5 г подсолнечного масла), 230 г углеводов (из них 50г сахара), 1 мг витамина А, 5 мг витамина В₁, 10 мг витамина РР, 60 мг витамина С. Оценить рацион.

Задача 2.

Сколько витамина С получит человек с 300 г картофеля вареного, жареного, вареного «в мундире», или сваренного в супе?

Задача 3.

Для изготовления картофельного супа использованы следующие продукты (из расчета на одного человека): 150 г картофеля, 20 г моркови, 10 г репчатого лука, 20 г зеленого лука (перо), 10 г петрушки (зелень), 10 г сливочного масла. Рассчитать количество витамина С в этом наборе продуктов, количество его после приготовления супа и через 3 часа стояния на горячей плите.

Задача 4.

Для приготовления борща из расчета на одного человека, помимо прочего, было вложено в котел 150 г картофеля, 120 г капусты, 40 г помидоров, 25 г моркови, 10 г зеленого горошка. Рассчитать количество витаминов С и А в этом наборе овощей, количество витаминов в порции свежеприготовленного борща и после стояния его на плите в течение 3 часов.

Задача 5.

Каким количеством молока, обезжиренного творога, сливочного масла, яиц, моркови, зеленого лука (перо) можно обеспечить взрослого человека необходимым количеством витамина А?

Задача 6.

Каким количеством ржаного хлеба (из обойной муки), картофеля, цветной капусты, зеленого горошка, свинины обрезной можно обеспечить взрослого человека (мужчина 30 лет) необходимым количеством витамина В₁?

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

- а) основная литература:
- б) дополнительная литература:
- в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы
- г) методические указания, разработанные составителями Рабочей программы.

а) основная литература:

1. Коденцова В.М., Вржесинская О.А. Витаминно-минеральные комплексы: соотношение доза-эффект / Вопр.питания.-2011.-№1.-С.30-39
2. Никитина Л.П.Соловьева Н.В. Клиническая витаминология/ Чита; ИИЦ ЧГМ.2009 г.
3. 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
4. Шилов П.И. Яковлев Г.Н. Основы клинической витаминологии/ Л.Медицина, 1974 г.

б) дополнительная литература

5. Бобрик Т.В., Тороп Е.И. Витаминология Практическое пособие по выполнению лабораторных работ / Гомель, 2005
6. Плещитый К.Д., Мартинчик А.Н. Витамины антиоксидантного действия и рак толстой и прямой кишки. / Вопросы питания.- 2007. - №1.-С.44-47.
7. Спиричев В.Б Витамины и минеральные вещества в комплексной профилактике и лечении остеопороза. / Вопр.питания

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

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

- электронная библиотека диссертаций и авторефератов ЭБД РГБ (Электронной библиотеки диссертаций Российской Государственной библиотеки). - URL: <http://diss.rsl.ru/>;
- научная электронная библиотека eLibrary.ru. - URL: <http://elibrary.ru/>;
- ЭБС "Университетская библиотека on-line". - URL: <http://www.biblioclub.ru/>;
- ЭБС "Консультант студента". - URL: www.studmedlib.ru;
- собственные библиографические базы данных;
- электронный каталог;

Рекомендуемые интернет-адреса по витаминологии:

8. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.
9. Электронный учебно – методический комплекс [files. lib.sfu –kras. ru> Ebibl/umkd>143/u_ course Pdf](http://files.lib.sfu-kras.ru/Ebibl/umkd/143/ucourse/Pdf).
10. <http://pushgu.ru> Пущинский государственный университет.
11. www.vir.nw.ru/index_r.htm- ГНЦ РФ. Всероссийский научно - исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Лекционная аудитория; кабинет, оснащенный интерактивной доской, проектором.
2. Иммерсионные микроскопы
3. Технические весы
4. Термостат
5. Холодильник
6. Лабораторная посуда
7. Химические реактивы
8. Наглядные пособия (таблицы, плакаты).

11.Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии
и ботаники

протокол №13 от «26 » 06. 2019г.,

Программа одобрена на заседании совета факультета химии, биологии
и биотехнологии

от «01»07.2019 г., протокол № 12