ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета
естествознания
Силантьев М. Н.
28 августа 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Химический анализ пищевых продуктов

направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

направленность «Химия» и « Биология»

Факультет естествознания

Кафедра химии

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры химии

протокол № 1, от 27 августа 2018 г.

Заведующий кафедрой, д.б.н, профессор Цикуниб А.Д.

Составитель (разработчик) программы д.б.н., профессор Цикуниб А.Д.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Содержание

		Стр.
	Пояснительная записка	
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	3
3.	Содержание дисциплины (модуля)	4
4.	Самостоятельная работа обучающихся	5
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.	Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю)	8
7.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	8
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	9
9.	Лист регистраций изменений	10

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Химический анализ пищевых продуктов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность «Химия» и «Биология».

Рабочая программа представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность «Химия» и «Биология».

Место дисциплины в структуре ОПОП: обязательная дисциплина вариативной части Блока 1. Дисциплина изучается в 7 семестре.

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./108ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа 16– ч.;

занятия семинарского типа (лабораторные работы) 16– ч.;

иная контактная работа – 0,3 ч.;

СР – 49 ч.;

Контроль-26,7 ч.

Ключевые слова: «основные группы пищевых продуктов», «пищевая ценность», «биологическая ценность», «определение углеводов в пищевых продуктах», «определение белков в пищевых продуктах», «определение липидов в пищевых продуктах», «органолептический анализ пищевых продуктов», «качественный анализ пищевых продуктов», «количественный анализ пищевых продуктов»

Итоговый контроль: экзамен

Составитель: Цикуниб А.Д., д.б.н., профессор, зав. кафедрой химии

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:
профессиональными компетенциями (ПК):

способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4).

Показателями компетенций являются:
знания - теоретических основ и базовые представления по химическому анализу пищевых продуктов:
- классификации, химическому составу, пищевой и биологической ценности основных групп пищевых продуктов;

умения – проводить исследования по определению органолептических показателей, показателей качества и безопасности пищевых продуктов;
навыки - владения современным оборудованием и современными методами лабораторных биохимических исследований.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) **(общая трудоемкость в зачетных единицах: 3)**

Виды учебной работы	**Всего часов**	**Распределение по семестрам в часах**
		7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	32,3	32,3
Лекции(Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторная работа (ЛР)	16	16
ИКР	0,3	0,3
Самостоятельная работа (СР)	49	49
Контроль	26,7	26,7
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1.	Характеристика продовольственного сырья и пищевых продуктов: классификация, химический состав, пищевая и биологическая ценность.	20	4			4	12
2.	Органолептические исследования пищевых продуктов. Требования к проведению органолептической оценки.	20	4			4	12
3.	Исследования качества и пищевой ценности основных групп пищевых продуктов	20	4			4	12
4.	Безопасность пищевых продуктов	21	4			4	13
	Контроль						**26,7**
	ИКР	**0,3**					
	Итого:	**108**	**16**			**16**	**49**

4. Содержание самостоятельной работы студентов.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы (модули) или темырабочей программы
	Индивидуальное домашнее задание	«Классификация, химический состав, пищевая и биологическаяценность пищевых продуктов» «Органолептические исследования пищевых продуктов» «Показатели качества основных групп пищевых продуктов» «Безопасность пищевых продуктов».
	Рефераты	Химический состав продовольственного сырья и пищевых продуктов. 2. Органолептическая оценка мяса и мясных продуктов. 3. Органолептическая оценка рыбы и рыбопродуктов. 4. Органолептическая оценка хлеба и хлебобулочных изделий. 5. Органолептическая оценка молока и молочных продуктов. 6. Органолептическая оценка овощей и фруктов. 7. Органолептическая оценка безалкогольных напитков. 8. Органолептическая оценка чая. 9. Органолептическая оценка кофе
	Доклад	Содержание белков в основных группах пищевых продуктов 2. Содержание жиров в основных группах пищевых продуктов 3. Содержание углеводов в основных группах пищевых продуктов 4. Экспертиза качества мяса и мясных продуктов 5. Содержание пестицидов в пищевых продуктах 6. Содержание тяжелых металлов в пищевых продуктах 7. Содержание микотоксинов в пищевых продуктах 8. Содержание диоксинов в пищевых продуктах
		9. Содержание радионуклидов в пищевых продуктах 10. Содержание антибиотиков в пищевых продуктах 11. Содержание продуктов окисления в пищевых продуктах 12. Содержание ГМО в пищевых продуктах.
	Самоподготовка	Биологическая ценность продовольственного сырья и пищевыхпродуктов 2. Химические основы производства продуктов питания 3. Кулинарная обработка продуктов питания 4. Пищевые добавки и их воздействие на организм человека
	Составление глоссариев	«Классификация, химический состав, пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов», «Органолептические исследования пищевых продуктов», «Показатели качества основных групп пищевых продуктов», «Безопасность пищевых продуктов»
	Разработка электронных ресурсов	«Классификация, химический состав, пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов», «Органолептические исследования пищевых продуктов», «Показатели качества основных групп пищевых продуктов», «Безопасность пищевых продуктов»
	Всегочасов	

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

Современные профессиональные базы (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

ЭБС АГУ http://adygnet.bibliotech.ru

ЭБС «Юрайт» www.biblio-online.ru

ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com

ФГБУ «Российская государственная библиотека» http://dvs.rsl.ru

ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) www.elibrary.ru

Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) http://arbicon.ru/services/

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) www.neicon.ru

Международные базы данных научных изданий

Web of Science https://apps.webofknowledge.com

Scopus https://www.scopus.com/search/

Elsevier («Эльзевир») https://www.elsevier.com/

Science Direct https://www.sciencedirect.com/

Издательство Springer https://link.springer.com/

Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/

Springer Nature Experiments https://experiments.springernature.com/

Интернет-ресурсы открытого доступа (Open Access)

Официальный сайт науки и высшего образования РФ https://minobrnauki.gov.ru/

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/

Базы данных ИНИОН РАН http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1	Нутрициологические, микробиологические, генетические и биохимические основы разработки и производства продуктов с пробиотиками : / И. С. Полянская, И. С. Полянская, О. И. Топал [и др.]. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2013. — 200 с. — ISBN 978-5-98076- 154-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130716

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1	Химия пищи: учебное пособие : [16+] / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, С.В. Китаевская, О.А. Решетник ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – 146 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259099 (дата обращения: 30.03.2021)
2	Мельченко, Г.Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Количественный химический анализ : учебное пособие / Г.Г. Мельченко, Н.В. Юнникова ; Федеральное агентство по образованию, Кемеровский

	технологический институт пищевой промышленности. – 2-е изд. испр. и доп. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141298 (дата обращения: 30.03.2021).
3	Аналитическая химия. Методы идентификации и определения веществ : учебник / М. И. Булатов, А. А. Ганеев, А. И. Дробышев [и др.] ; под редакцией Л. Н. Москвина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 584 с. — ISBN 978-5-8114-3217-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112067 (дата обращения: 29.03.2021).
4	Скурихин, И.М. Все о пище с точки зрения химика. / И.М.Скурихин, А.П.Нечаев - М: Высшая школа, 1991 г.
5	Терещук, Л.В. Пищевая химия : учебное пособие : [16+] / Л.В. Терещук, К.В. Старовойтова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 126 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600346 (дата обращения: 30.03.2021).
6	СанПиН 2.3.2.1078-01 «Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»
7	Крахмалева, Т. Пищевая химия : учебное пособие / Т. Крахмалева, Э. Манеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 154 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259224
8	ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести»
9	ГОСТ 5667-65 «Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий»
10	ГОСТ 7631-85 «Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных испытаний»
11	Лабораторный практикум по курсу "Физико-химические методы контроля качества товаров" : метод. пособие / сост. Н.О. Сичко, Майкоп. гос. технол. ун-т. - Майкоп : Изд-во МГТУ, 2008. - 36 с. ; 60x84/16.
12	Полихлорбифенилы: проблемы экологии, анализа и химической утилизации / Т. И. Горбунова [и др.] ; отв. ред. В.Н. Чарушин; Рос. акад. наук, Ин-т органического синтеза, Урал. отд-ние. - М. ; Екатеринбург : URSS : УроРАН, 2011. - 400 с. ; 60x90/16.
	Периодические издания
1	Журнал « Химия в школе» подписка за 1999-2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru
2	Журнал « Вестник МГУ. Химия» подписка за 1999-2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru
3	Журнал «Известия вузов Северного Кавказа. Естественные науки» подписка за 1999-2013 г. Режим доступа: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Свободная энциклопедия Википедия - Режим доступа: http://ru.wikipedia.org).
2.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека onlain» - Режим доступа: agulib.adygnet.ru.
3.	Электронная библиотека: http://elibrary.ru, http://old.biblioclub.ru
4.	Электронная библиотека полнотекстных учебных и научных изданий по химии venec.ulstu.ru/lib/result.php
5.	Электронная библиотечная система МГУ - Режим доступа: www.msu.ru/libraries/

6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю).

Методические рекомендации преподавателю по дисциплине.

Для успешного освоения студентами данной дисциплины рекомендуется использовать: программы, учебники, учебные и методические пособия, наглядные пособия, компьютерный класс, мультимедийный комплекс, сетевые источники информации, библиотечные фонды. Исследования в лаборатории нутрициологии и экологии проводить в соответствии с рекомендуемыми требованиями ВКК.

Методические указания обучающимся по дисциплине.

При подготовке к лабораторной работе необходимо внимательно изучить теоретический материал по данной работе, технику выполнения эксперимента, ознакомиться с инструкциями к приборам, которые используются при выполнении работы. Затем необходимо изучить примеры расчетов, уяснить ход работы, рассчитать массы навесок веществ, необходимых для приготовления растворов.

Результаты исследования оформляются в виде Отчёта о лабораторной работе. Отчет должен содержать все полученные экспериментальные результаты, необходимые расчёты и выводы. При фиксировании результатов измерения особое внимание нужно обратить на соответствие записи (количество значащих цифр в числе) точности измерения. Расчёты должны содержать все формулы и вычисления с указанием единиц измерения. Все результаты измерений непосредственно фиксируются в рабочей тетради шариковой или гелевой ручкой.

Проверка лабораторной работы сопровождается собеседованием с преподавателем. Выполненными считаются только принятые преподавателем лабораторные работы.

7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

8.Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Учебный процесс обеспечивается наличием лаборатории органической и биологической химии на кафедре химии, лаборатории нутрициологии и экологии НИИ КП АГУ, а также специализированными учебными кабинетами следующего материально-технического оборудования: таблицы, наглядные пособия, набор стеклянной лабораторной посуды, химические реактивы, центрифуга «Элекон», жидкостный хроматограф Agilent Technologies, атомно-абсорбционный спектрометр «Квант-Z», анализатор люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-АБЛФ-Т», фотоэлектроколориметр ФЭК-3М, спектрофотометр UNICO, термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ, рефрактометр (1), ионометр (2), муфельная печь (1), весы технические (2), набор ареометров, химические реактивы, химическая посуда, вытяжные шкафы (4).

В процессе обучения используются:

-Мультимедийные презентации для лекций и практических заданий
-Демонстрационные видеоролики
-Тестовые задания с использованием серверных технологий
Компьютерный класс на 30 рабочих мест
-Мультимедиа проектор и экран

Программное обеспечение:

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

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN… c
Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN… e
Microsoft Office 2013 Russian Academic OPEN…
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN…
Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN…
Apache OpenOffice
LibreOffice
Google Apps
Paint.NET

9.Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					
1	6-9			Приведение в соответствие с ФГОС		Цикуниб А.Д.	16.03.2021	16.03.2021