

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

Утверждено на 2019-2020 уч. год
Утверждено на 2020-2021 уч. год

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

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 Биохимия антиоксидантов

(наименование и индекс дисциплины в соответствии с учебным планом)

направление подготовки 06.04.01 Биология
(код и наименование)

направленность Биохимия и молекулярная 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 программы д.б.н., профессор Цикуниб А.Д.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Содержание

Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Объем дисциплины по видам учебной работы.....	4
3. Содержание дисциплины.....	4
4. Самостоятельная работа обучающихся.....	5
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	5
6. Методические рекомендации по дисциплине.....	6
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.	6
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	7
9. Лист регистрации изменений	9

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОСЗ+ по направлению подготовки **06.04.01** Биология.

Рабочая программа представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий по направлению 06.04.01 Биология.

Биохимия антиоксидантов относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е./72ч.;

контактная работа: 22,25 ч;

занятия лекционного типа – 6 ч.;

практические задания – 16 ч.;

иная контактная работа – 0,25ч.;

СР – 49,75ч.;

Ключевые слова: ферментативные антиоксиданты, неферментативные антиоксиданты

Составитель: Цикуниб А.Д., д.б.н., профессор, директор НИИ комплексных проблем

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- профессиональными компетенциями (ПК):

способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4);

способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3);

Показателями компетенций являются:

Знания видов и свойств антиоксидантов, принципов их функционирования и влияние на течение различных патологических процессов.

Умения использования в будущей профессиональной деятельности знаний о ферментативных и неферментативных антиоксидантах.

Навыки определения активности ферментов антиоксидантной системы.

2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины, общая трудоемкость 2 з.е.

Вид учебной работы	Распределение часов	
	Всего	3 сем
Общая трудоемкость	72	72
контактная работа:	22,25	22,25
занятия лекционного типа	6	6
занятия практического типа	16	16
ИКР	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СР)	49,75	49,75
Вид итогового контроля		Зачет с оценкой

3. Содержание дисциплины

Таблица 2. Распределение часов по темам (модулям) и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины	Объем в часах				
		Всего	Л	ПЗ	ИКР	СР
1	Антиоксиданты, классификация, механизмы действия. Ферментативные антиоксиданты.	34,875	2	8		24,875
2	Неферментативные антиоксиданты, особенности их функционирования.	37,125	4	8	0,25	24,875
Итого:		72	6	16	0,25	49,75

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер	Наименование разделов и тем дисциплины	Объем в часах
-------	--	---------------

раздела	(модуля)	Всего	Л	ПЗ	СР
1	Антиоксиданты, классификация, механизмы действия. Ферментативные антиоксиданты.	37	4	8	25
2	Неферментативные антиоксиданты, особенности их функционирования.	35	2	8	25
Итого		72	6	16	50

4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3 Содержание самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Раздел или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	<i>Индивидуальное домашнее задание</i>	Антагонизм и синергизм действия антиоксидантов	Устный отчет
2	<i>Разработка электронных ресурсов</i>	Ловушки инициаторов свободнорадикальных реакций.	Презентация

4.1. Темы курсовых работ (проектов) или семестровых заданий не предусмотрены.

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

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: доклады, рефераты, компьютерные презентации.

Самостоятельная работа студентов подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, руководства и инструкции по работе с программным обеспечением.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Биохимия : учебник / В. Г. Щербаков [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Гиорд, 2009. - 467 с.
2	Новиков, К.Н. Свободно-радикальные процессы в биологических системах при воздействии факторов окружающей среды [Электронный ресурс] / К.Н. Новиков, С.В. Котелевцев, Ю.П. Козлов// - М.: Российский университет дружбы народов, 2011. - 200 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115740
3	Методы оценки антиоксидантного статуса растений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012. - 72 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239711 .

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
-------	--

1	Дубинина, Е.Е. Процессы метаболизма кислорода в функциональной активности клеток/Е.Е.Дубинина// – СПб.: Медицинская пресса, 2006. – 400 с.
2	Костюк, В.А. Биорадикалы и биоантиоксиданты / В.А. Костюк, А.И.Потапович // – Мн.: БГУ, 2004. – 179 с.
3	Кличханов, Н.К., Свободнорадикальные процессы в биологических системах. Учебное пособие/ Н.К. Кличханов, Ж.Г. Исмаилова, М.Д.Астаева//– Махачкала: Издательство ДГУ, 2012. – 188 с.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Электронная библиотека: http://elibrary.ru
2	Электронная библиотека полнотекстных учебных и научных изданий по химии http://venec.ulstu.ru/lib/result.php
3	Международная база данных Scopus http://www.scopus.com/home.url

6. Методические рекомендации по дисциплине.

Методические рекомендации преподавателю.

Для успешного освоения магистрантами данной дисциплины наряду с лекционным материалом и учебными пособиями рекомендуется использовать академические периодические издания, наглядные пособия, компьютерный класс, мультимедийный комплекс, сетевые источники информации, библиотечные фонды. После каждой лекционной темы рекомендуется проработать вопросы для повторения и самоконтроля.

Для лучшего усвоения положений дисциплины магистранты должны систематически закреплять знания, полученные на лекциях, с использованием рекомендованной литературы и электронных источников информации; находить решения проблемных вопросов, поставленных преподавателем в ходе лекций и лабораторных занятий; регулярно и своевременно изучать материал, выданный преподавателем на самостоятельную проработку; с использованием средств информационных систем и технологий, электронных учебников и практикумов, тестирующих систем и информационных ресурсов глобальной сети Интернет выполнять на компьютере тематические практические задания, предназначенные для самостоятельной работы; регулярно отслеживать и использовать информацию, найденную на специализированных сайтах; при подготовке реферата проявить исследовательские и творческие способности, умение анализировать и систематизировать информацию, проводить обобщение, формировать рекомендации и делать обоснованные выводы.

Методические указания для магистрантов.

По выполнению практической работы: внимательно прочитать методику выполнения практической работы, ознакомиться с лабораторным оборудованием, методикой приготовления химических реактивов и с математической обработкой полученных результатов.

По выполнению самостоятельной работы: самостоятельное изучение некоторых разделов, проработка и повторение лекционного материала и материалов учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

1. Компьютерные программы, презентации.
2. Лабораторное оборудование (спектрофотометры, колориметры, центрифуги и т.д.), химическая посуда.

Биоматериал (ферменты желудочно-кишечного тракта).

Проведение лабораторного практикума осуществляется в лаборатории нутрициологии и экологии НИИ КП АГУ (ауд. № 113, 115), а так же в лаборатории органической и биологической химии (117 аудитория).

3. Для проведения лабораторных работ предназначено следующее оборудование:

- шкаф вытяжной ЛАБ ШВН-1500,
- весы аналитические,
- центрифуга лабораторная медицинская со скоростью вращения на 7000 оборотов настольная на 10 пробирок ЦЛМН-Р10-01 «Электрон»,
- спектрофотометр UNICO,
- РН-метр,
- термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ,
- водяная баня 4-х местная,
- шкаф сухожаровой.

Выполнение лабораторных работ проводится при использовании химической стеклянной посуды (мерные колбы, цилиндры, пробирки, пипетки мерные, бюретки, микробюретки, капельницы для титрования), спиртовок, штативов, наборов индикаторной бумаги, фильтровальной бумаги и химических реактивов, квалификации хч, чда.

8. 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.

9. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					