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
_____ / Смаилов М.Н
подпись ФИО
30.08.2018 г
дата

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.24 Микробиология

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность География, направленность Биология

Факультет естествознания

Кафедра ботаники

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники,

протокол № 1 «28» августа 2018 г

Заведующий кафедрой: к.б.н., доцент Чернявская И.В. _____

Составитель (разработчик) программы: к.б.н., доцент Читао С.И. _____

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка……	3
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)…….	4
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы……..	4
3.	Содержание дисциплины (модуля)……	5
4.	Самостоятельная работа студентов……	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)…….	7
6.	Методические рекомендации по дисциплине (модулю)…….	8
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)……	8
8.	Лист регистрации изменений…….	9

Пояснительная записка

Рабочая программа по микробиологии составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) «География» и «Биология».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) «География» и «Биология».

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 в структуре образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: 2 з. е./ 72 ч.:

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (лаб) – 26 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

СР – 7 ч.,

контроль – 26,7ч.

Ключевые слова: микроорганизмы, аэробы, анаэробы, прокариоты, вирусы, брожение.

Составитель: Читао С.И., к.б.н., доцент кафедры ботаники.

1. Цели и задачи дисциплины в терминах компетенций.

Изучение дисциплины микробиология направлено на формирование следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

профессиональные

способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4);

Показателями компетенций являются:

знания:

- об особенностях структуры и организации клеток микроорганизмов;
- о морфологии и физиологии основных групп и таксонов;
- об особенностях обмена веществ и преобразовании энергии микроорганизмами;
- об участии микроорганизмов в общепланетарных процессах разложения природных веществ, круговоротах биогенных элементов;
- о правилах работы в микробиологической лаборатории.

умения:

- приготовление питательных сред и соответствующих растворов;
- отбор образцов и подготовка их к анализу;
- проводить микробиологические исследования;
- проводить качественный и количественный анализ микрофлоры пищевых продуктов и других субстратов;
- выделять, культивировать и хранить штаммы микроорганизмов;
- выявлять основные биохимические, морфологические, культуральные и физиологические особенности чистых культур с последующей их идентификацией;

навыки:

- применения основных способов микроскопического анализа ;
- осуществления мониторинга основных производственных микробиологических процессов.

Задачи воспитательного характера:

а) усвоение определенного объема научных знаний;

б) формирование естественно-научного мировоззрения;

Задачи экологического воспитания:

а) Формирование этических и правовых норм в отношение других людей и в отношении природы (принципы биоэтики);

б) Формирование мировоззрения на четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека;

в) Формирование экологической грамотности и использование базовых знаний микробиологии в жизненных ситуациях;

Общие задачи:

а) Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

б) Приобщение к университетскому духу, формирование чувства университетской солидарности и корпоративности.

2. Объем дисциплины по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины по видам учебной работы
(общая трудоемкость в зачетных единицах: 2)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		IX
Общая трудоемкость дисциплины	**72**	**72**
Контактная работа		
Лекции (Л)	12	12
Лабораторные работы (ЛР) и другие виды аудиторных занятий	26	26
Самостоятельная работа (СР)	34	34
Вид итогового контроля		экзамен

3. Содержание дисциплины:

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах			
		Всего	Л	ЛР	СР и иная работа
1	Введение. Предмет, история, роль, место, цели и задачи микробиологии	8	2	2	4
	Морфология микроорганизмов**.** Основы систематики бактерий	14	2	8	4
	Физиология микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов	16	2	6	8
2	Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами: значение в природе и практическое использование	12	2	4	6
	Генетика микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе	14	2	4	8
	Формы взаимоотношений между микроорганизмами и факторы их определяющие	8	2	2	4
	Итого	72	12	26	34

4. Самостоятельная работа студентов.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы студентов

	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	Индивидуальные домашние задания	Модуль 1. Систематика микроорганизмов. Принципы классификации микроорганизмов. Классификация прокариот. Структура бактериальной клетки.	Ответы на занятиях

		Способы размножения микроорганизмов. Пигментообразование. Наследственность и изменчивость.Генетический аппарат прокариот. Модуль 2. Метаболизм микроорганизмов, поступление веществ в клетку Аэробное и анаэробное дыхание. Хемосинтез бактерий Фотосинтез. Пурпурные, зеленые, цианобактерии. Цикл Кребса и пентозофосфатный цикл. Участие микроорганизмов в круговороте азота в природе.	
2	Реферат	Модуль 3 Взаимодействие микроорганизмов с растениями, животными и человеком. Взаимоотношение микроорганизмов и растений (микрофлора зоны корня, корневые клубеньки). Взаимоотношения с животными. Болезнетворные микроорганизмы человека. Нормальная микрофлора организма человека. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Влияние физических факторов. Влияние химических факторов. Влияние биологических факторов	Презентация Сообщение на занятиях
3	Доклад, презентация	● История развития микробиологии (зарождение микробиологической науки, исследования А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха, И. И. Мечникова, П. Эрлиха). ● Становление и развитие почвенной микробиологии (работы С. Н. Виноградского, В. Л. Омелянского). ● Открытие вирусов Д. О. Ивановским. ● Вирусы. ● Бактериофаги.	Презентация Устный доклад
4	самоподготовка	Фиксация молекулярного азота. Симбиотические и свободноживущие азотфиксаторы. Особенности их строения. Механизм азотфиксации. Возможности использования азотфиксирующих бактерий в биотехнологии. Аммонифицирующие бактерии. Денитрифицирующие бактерии Основные механизмы обмена веществ. Биосинтетические процессы. Цикл трикарбоновых кислот – источник метаболитов. Рибулозобифосфатный цикл – источник метаболитов.	Ответы на занятиях самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Нетрусов А.И. Практикум по микробиологии: Учебн. Пособие для студ. Высш. учебн. завед. - М.: Издат. центр «Академия», 2005. - 608 с.
2. Сбойчаков В. Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований. Учебник. 2-е изд., испр. и доп. / Сбойчаков В. Б. - СПб: СпецЛит, 2011.- 616 с. ЭБС Режим доступа: http://www.biblioclub.ru

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1.	Нетрусов, А.И. Микробиология : учеб. для студентов вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - М. : Академия, 2012. - 384 с. – 7 экз.
2.	Нетрусов, А.И. Микробиология. Университетский курс : учеб. для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2017. - 384 с. 5 экз.
3.	Куранова, Н.Г. Микробиология : учебное пособие / Н.Г. Куранова. - Москва : Прометей, 2017. - Ч. 2. Метаболизм прокариот. - 100 с. : схем., ил. - ISBN 978-5-906879-11-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483200 (15.11.2018).

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев.
2.	Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями. Учебное пособие. Минск: Вышейшая школа, 2009.-504 с. (ЭБС)
3.	Гусев М.В. Минеева Л.А. Микробиология: Учебник для студ. Высш. учебн. завед. . - М.: Издат. «Академия» , 2005. - 301 с.
4.	Воробьев А.А. Микробиология: Учебник для студ. фармацевт. и мед. вузов. - М.: издат. «Медицина», 2003. - 336 с.
5.	Нетрусов А.И. Практикум по микробиология: Учеб. Пособие.для студ. Высш. уч.ебн. завед. .
6.	Лабораторный практикум по общей микробиологии. Составитель Читао С.И. Майкоп 2008г. Издательство АГУ.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес в Интернет)
1	ЭБС. Унивесритетская библиотека on-line.
	Микробиология http://microbiology.ucoz.org
	Микробиология http://ru.vlab.wikia.com

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Знания, умения и навыки, полученные при изучении «Микробиологии» будут способствовать формированию высококвалифицированных специалистов-биологов, позволит решить проблему эпидемиологической настороженности при проведении

полевых практик, организации экскурсий, научный исследований при выполнении квалификационных работ, использования научно-обоснованных режимов профилактики инфекционных заболеваний, пищевых инфекций и отравлений, обработки и хранения пищевого сырья, пищевых продуктов, привлечения студентов старших курсов и выпускников факультета естествознания к организации протиэпидемиологических мероприятий в местных условиях.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реактивы и оборудование к практическим занятиям

Таблицы по основным разделам дисциплины

Методички к практическим занятиям

Кабинет микробиологии: микроскопы - МБИ-1(5), МБД-1 (2), МБР-1 (6), Биолам (2), МБС-9 (9), весы технические, ванночки для оборудования металлические, таблицы по всем разделам курса; микропрепараты, телевизор ; DVD-плеер ; видеомагнитофон

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	замененных	новых	аннулированных					
№1	1-4; 7-10; 13-14,19			Соответствие УП Протокол №11 от 19.06.2012		Читао С.И.	27.08.12	03.09.2012
№2	1-4; 7-18	20-21		Соответствие Положению об УМК-Д (версия 3,0) от 29.04.2-13		Читао С.И.	27.08.13	06.06.2013
3	1,4			Заседание кафедры, протокол № 12		Читао С.И	18.06.16	1.09.2016
4	1,4			Новый учебный год		Читао С.И.	18.06.17	1.09.2017
5	1,2,5			Соответствие положению РП (ФГОС ВО) от 01.06.18		Читао С.И.	28.08.18 Протокол №1	1.09.2018
№6	1			Новый учебный год Пр№.1от 28.08.19		Читао С.И.	28.08.2019Протокол №1	1.09.19