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.ДВ.19.01 Вирусология

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

направленность «География» и «Биология»

Рабочая программа дисциплины адаптирована

Факультет естествознания

Кафедра ботаники

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники

протокол №1 от «28» августа 2018 г.

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

Составитель программы: д.б.н., доцент А.Р. Тугуз _____

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины	4
2.	Объем дисциплины по видам учебной работы	5
3.	Содержание дисциплины	5
4.	Самостоятельная работа учащихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
6.	Методические рекомендации по дисциплине	8
7.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
8.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	11
9.	Лист регистрации изменений	12

Пояснительная записка

*Рабочая программа дисциплины «**Вирусология»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 44.03.05* ***Педагогическое образование (квалификация (степень) «Бакалавр»).***

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки направлению подготовки 44.03.05 ***Педагогическое образование (квалификация (степень) «Бакалавр»).***

РП ориентирована на реализацию компетентностного подхода в обучении.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части, изучается в 4 семестре**.**

Трудоемкость дисциплины 2 з.е./ 72 часа.
контактная работа:
занятий лекционного типа (лекций) -10 ч.,
занятий семинарского типа (практические занятия) -32 ч.,
иная контактная работа — 0,25
СР — 29,75 ч. .
Форма контроля: зачет.

Ключевые слова: вирус, вирион, бактериофаг, нуклеиновые кислоты, капсида.

Составитель: А.Р. Тугуз, доктор биологических наук

1. Цели и задачи дисциплины в терминах компетенции.

Изучение дисциплины направленно на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

Профессиональные компетенции (ПК):

способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)

Показателями компетенций являются:

знания студентов по дисциплине «Вирусология»:

— основных групп вирусов бактерий, животных и растений, составляющих особое царство живых существ

— особенностей их организации и репродукции;

— специфические способы воздействия на объекты, присущие каждой группе возбудителей болезней;

— изменения проходящие в организме под воздействием фитопатогена;

— истории вирусологических открытий и их значение для биологической науки;

— диалектическая взаимосвязь объектов биологической науки;

умения самообразовательной деятельности, создающей предпосылки аналитической деятельности будущего специалиста-биолога;

навыки работы с профессионально значимой информацией, полученной из разных источников: интернет, периодических изданий, учебников и т.д.

Задачи воспитательного характера:

Задачи умственного воспитания:

а) усвоение определенного объема научных знаний;

б) формирование естественнонаучного 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
общая трудоемкость: 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		IV
Общая трудоемкость дисциплины	**72**	**72**
Контактная работа		
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР) и другие виды аудиторных занятий	32	32
Самостоятельная работа (СР) + ИКР	30	30
Вид итогового контроля	зачет	зачет

3. Содержание дисциплины:

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

№ раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах			
		Всего	Л	ПЗ	СР
1	Общий план строения и специфика организации и биологии вирусов	20	4	8	10
2	Принципы репликации вирусов	22	2	10	10
3	Популяционная структура вирусов. Эволюция вирусов. Канцерогенез.	30	4	14	10
	Всего:	**72**	**10**	**32**	**30**

4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	*Самоподготовка*	**1. Общий план строения и специфика**	Индивидуальный опрос (сдача

		организации и биологии вирусов. Химический состав вирионов. Классификация вирусов, ознакомление с семействами и особенностями представителей.	тем)
	Самоподготовка	Биология актинофагов и бактериофагов. Изучение структуры и химического состава. Накопление картотеки по дисциплине «Вирусология».	Индивидуальное собеседование, проверка материалов
2	*Реферат*	**2. Принципы репликации вирусов.** Особенности размножения вирусов. Основные типы. формирование противовирусного иммунитета. Особенности вирусных популяций, взаимосвязи представителей царства вирусов с бактериями, грибами, животными, растениями.	Индивидуальный опрос
3	*Доклад*	3. **Популяционная структура вирусов.** Эволюция вирусов. Канцерогенез.Вирусные инфекции, являющиеся причинами эпидемий, пандемий и эпизоотий. Исторические свидетельства вирулентности вирусов. Вирусные инфекции 20 и 21 века.	Учебно-методическая конференция.
	Индивидуальное домашнее задание	Разработка в индивидуальную коллекцию студента как будущего специалиста материала по структуре, биологии, истории открытия, борьбе и профилактике ВИЧ. Методическое оформление материала для работы в школе	Индивидуальное собеседование. Проверка методических материалов
	Реферат	Типы канцерогенезов Теория вирусного канцерогенеза. Методическое оформление материала	Индивидуальное собеседование.
	Всего часов		**30**

4.1. **Темы курсовых работ или семестровых заданий - нет**

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

Мультимедиа-пособия, компьютерные разработки, CD-DVD-диски по всем разделам, дистанционное обучение.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Таблица 4. Основная литература

№	Библиографическое описание

1.	Базовый учебник: Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология 5 изд., испр. И доп./ А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. СПб.: СпецЛит, 2010.- 772 с.
2.	Коничев, А. С. Молекулярная биология / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. М.: Издательский центр. 2008.-400 с.

Таблица 5. Дополнительная литература

№	Библиографическое описание
1.	Вирусология. В 3-х томах /под ред. Филуса.,1989.
2.	Зинченко А. И. Основы молекулярной биологии вирусов и антивирусной терапии/ А. И. Зинченко, Д. А. Паруль. Минск: «Вышейшая школа», 2005.
3.	Лурия С.Е., Дарнелли и др. Общая вирусология. -М.: Мир.1970.- 362 с.
4.	Цилинский Н.Н. Популяционная структура и эволюция вирусов, 1984.-260 с.
5.	Фролов А.Ф. Практическая вирусология. – Киев: Здоровье, 1989.-245 с.
6.	Практикум по общей вирусологии: Учебное пособие для вузов/ А.А.Аграновский, Н.О.Алиева, И.Г.Атабекова и др. – М.,2002
	Саруханова Л.Е. Общей микробиологии и иммунологии: конспект лекций- М.:РУДН, 2009.- 100 с

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес в Интернет)
1.	http://www.medbook.net.ru/010507.shtml Букринская А.Г. Микробиология, Вирусология 1986 г. 336 стр.
2.	http://shop.top-kniga.ru/books/catalogue/in/1067/4258/4288/4295/ Борисенко Е.Г. Ванькова А.А. Сидоренко О.Д. Микробиология: Учебник для студентов вузов

6. Методические рекомендации по дисциплине

№	Тема лекции	Основные вопросы	Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании. Наглядные пособия: таблицы по морфологии вирусов, классификации вирусов, симметрии вирусов.
1	Общая характеристика вирусов	1.Вирусы – объект изучения живой природы. 2.Место вирусов в живой природе. 3.История вирусологии. 4.Строение вирусов. 5.Основы классификации вирусов.	
2	Репликативный цикл вирусов	1.Взаимодействие «вирус-хозяин». 2.Адсорбция на клетке. 3.Проникновение и	Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании. Наглядные пособия: общий цикл

		раздевание. 4.Синтез вирусных частиц. 5.Полная сборка вирусных частиц. 6.Выход дочерней популяции.	репродукции вирусов. Демонстрация фильма, презентации.
3	Популяционная структура вирусов	1.Понятие «популяции» в вирусологии. 2.Особенности вирусных популяций. 3.Внутрипопуляционные генетические связи. 4. Передача вирусной инфекции как необходимое условие бессмертности вирусной популяции	Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании. Наглядный материал по ходу лекции воспроизводится на доске.
4	Причины вирулентности вирусов. Эволюция вирусов	1.Причины вирулентности вирусов. 2.Эволюция вирусов.	Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании. Наглядный материал по ходу лекции воспроизводится на доске.
5	Вирусные инфекции 20 и 21 веков		Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании. Демонстрация фильма, презентации.
6	Аспекты онкологии. Канцерогенные теории.	1.Отличительные особенности опухолевой клетки. 2.Типы канцерогенезов: 2.1 химический и транс-плацентарный к., 2.2 «пластмассовый», 2.3 гормональный к. 3.Теория вирусного канцерогенеза Зильбера. Гипотеза вирусного канцерогенеза Хюбнера, Торадо и Темина.	Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании. Наглядный материал по ходу лекции воспроизводится на доске.
7	Семейство ретровирусов. Вирус СПИДа.	1.История открытия. Теории появления ВИЧ. 2.Морфология вируса СПИДа. 3.Эпидемиология.	Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании. Наглядный материал по ходу лекции воспроизводится на доске. Табличный материал – строение ВИЧ, цикл репродукции ВИЧ. Рекомендуется использовать фотографии ВИЧ, электронные материалы.
8	Вирусы бактерий. Бактериоф	1.Структурная организация фага. 2.Химический состав и	Текст лекции составить в соответствии с литературой, указанной в планировании.

	аги.	антигены фага. 3.Взаимодействие фага с бактериальной клеткой. 4.Значение и практическое применение фагов.	Наглядный материал – таблицы по строению бактериофага, репродукции фаговых частиц. Рекомендуется использовать фотографии бактериофагов, электронные материалы. Воспроизводится дополнительный материал по значению бактериофагов при изучении нуклеиновых кислот.

Методические указания для обучающихся.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении «Вирусологии» будут способствовать формированию высококвалифицированных 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 (модуля).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, предоставляемых деканатом факультета в соответствии с расписанием. Лабораторные занятия проводятся в кабинете «Анатомии, морфологии и систематики растений» (ауд. 211), оснащенной микроскопами на каждого студента, инструментарием для изготовления микропрепаратов, наборами красителей и реактивов.

Технические средства обучения: при проведении курса «Вирусология» используется компьютер, мультимедийная система для показа презентаций и других фото- и видеоматериалов. При проведении семинарских работ предусматривается 4-х часовое занятие в компьютерном классе, для ознакомления с ключевыми проблемами вирусологии, разрабатываемыми в последнее десятилетие в России и за рубежом. Студенты получают возможность ознакомиться с содержанием сайтов биохимических лабораторий, изучающих вирусы и бактериофаги; расширяют свои знания в области прикладного значения этих биологических знаний. Обзор сайтов ведущих биологических факультетов лучших вузов и лабораторий, изучающих представителей царства вирусов может производиться непосредственно в Интернете или в автономном режиме (записи).

В лекционном курсе предусмотрен показ фрагментов учебных фильмов с использованием видео и компьютерной техники кафедры ботаники.

- Научно-популярный фильм о вирусологической лаборатории в ФРГ
- Электронные материалы, собранные на ведущих российских сайтах организаций, занимающихся изучением вирусов растений, животных и человека.
- Интернет источники зарубежных сайтов:
- http://www.cme.msu.edu/Bergeys/ – Bergey’s Manual Trust. Headquarters at Michigan State University.
- http://www.microbeworld.org/home.htm – © 2002 American Society for Microbiology.
- http://www.bact.wisc.edu/Bact303mainpage – © 2003, Dr.Kenneth T. (University of Wisconsin-Madison Department of Bacteriology).
- http://www.hero.c.uk/sites/hero/uk/rese rch/ r.../genome_keys_ unlock_n ture1588.cf – Higher Education and Research Opportunities in the United Kingdom.
- http://www.textbookofbacteriology.net – Todar’s Online Textbook of Bacteriology.

- http://protist.i.hosei.ac.jp/PDB/Images/Prokaryotes/Chroococcaceae/–
- Japanese Fresh-water Algae
- http://biology.clc.uc.edu/fankhauser/Labs/Microbiology/ – David B. Fankhauser, Ph. D.
- Professor of Biology and Chemistry University of Cincinnati Clermont College.

Таблицы и схемы:

2. Семейства вирусов.
3. Основные типы симметрии вирусов.
4. Бактериофаг (строение).
5. Схема размножения бактериофага.
6. Репликативный цикл ретровирусов. Вирус СПИДа.
7. Репликативный цикл +РНК-содержащих вирусов.
8. Репликативный цикл -РНК-содержащих вирусов.
9. Репликативный цикл ДНК-содержащих вирусов.

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.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменен ных	новых	аннулиро ванных					