

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 «Микробиология с основами вирусологии»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Микробиология с основами вирусологии» является формирование у студентов профессиональных компетенций в педагогической, производственной, учебной и исследовательской деятельности, а также формирование у студентов-педагогов глубоких базовых теоретических и практических знаний в области микро-биологии, с элементами вирусологии, с точки зрения современных представлений о разнообразии мира микроорганизмов как части биосферы и их роли в ее устойчивом развитии. Микробиология - одна из наиболее активно развивающихся областей биологической науки. Микробная клетка - идеальный объект для изучения молекулярно-генетических процессов в биологии. Микробиология представляет собой не только теоретический интерес по изучению биологических процессов, протекающих в микробной клетке, но и в производственной деятельности человека, поскольку микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности широко используются в различных областях промышленности, сельского хозяйства и медицины. Изучение в рамках дисциплины основ вирусологии существенно расширяет горизонт знаний, а также применимость осваиваемых компетенций.

Задачи дисциплины: Основные задачи дисциплины: сформировать у студентов: способности применять в педагогической деятельности знания о современных методах обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, планировать и проводить мероприятия по лабораторным исследованиям, оценке состояния, охране природной среды и восстановлению биоресурсов; рассмотреть теоретические и практические основы культивирования микроорганизмов с целью дальнейшего получения и применения биопрепаратов на их основе, сформировать у обучающихся представления о возможности использования микробиологических методов в промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Сформировать умение применять знание биологического разнообразия микромира и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов – бактерий, микроскопических грибов и вирусов для решения профессиональных задач. Знание взаимосвязей микроорганизмов и окружающей среды позволит применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния данных живых объектов и мониторинга среды их обитания. Изучение дисциплины «Микробиология с основами вирусологии» обеспечит передачу объектам педагогической деятельности обучающихся на направлении «44.03.01 Педагогическое образование», профиль «Биологическое образование» понимание принципов, а также конкретных базовых методов применения в профессиональной деятельности основ микробиологии и вирусологии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология с основами вирусологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Курс «Микробиология с основами вирусологии» важен для студентов-педагогов биологического профиля, является одной из базовых учебных дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению "44.03.01 Педагогическое образование", профиль "Биологическое образование". Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в базовых вопросах биохимии, молекулярной биологии, цитологии, химии и экологии. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по бактериологии, вирусологии и биотехнологии, а также навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины предшествуют такие дисциплины, как «Зоология», «Ботаника», «Общая

экология», «Анатомия человека», «Теория эволюции». Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке выпускной квалификационной работы и важны для осуществления практической деятельности бакалавра педагогики по профилю Биология.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в области организации и функционирования биологических систем в профессиональной деятельности	
ПК-2.1 Способен использовать современные данные биологических дисциплин при осуществлении профессиональной деятельности	знает теоретические основы оценки микробного биоразнообразия, роль биоразнообразия в поддержании круговоротов биогенных элементов в биосфере, место и роль микроорганизмов в основных биогеохимических циклах
	умеет использовать оценку микробного биоразнообразия в определении состояния биоценозов
	владеет навыками лабораторной оценки микробного биоразнообразия

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Микробиология как наука – определение, разделение по назначению и объектам. Положение и роль микроорганизмов в живой природе. История развития микробиологических представлений и методов. Выдающиеся ученые – микробиологи.	6	2	–	2	2
2.	Морфология и цитология прокариот. Строение бактериальной клетки. Клеточная стенка, мембранные и немембранные органеллы. Механизмы подвижности.	6	2	–	2	2
3.	Строение генетического аппарата бактерий. Особенности наследственности и изменчивости. Генетические рекомбинации. Общие принципы генетической инженерии.	6	2	–	2	2
4.	Закономерности роста и развития микроорганизмов, культивирование, влияние внешних факторов на жизнедеятельность микроорганизмов. Основы экологии бактерий.	6	2	–	2	2
5.	Микробиология как наука – определение, разделение по назначению и объектам. Положение и роль микроорганизмов в живой природе. История развития микробиологических представлений и методов. Выдающиеся ученые – микробиологи.	6	2	–	2	2
6.	Морфология и цитология прокариот. Строение бактериальной клетки. Клеточная стенка, мембранные и немембранные органеллы. Механизмы подвижности.	6	2	–	2	2
7.	Строение генетического аппарата бактерий. Особенности наследственности и изменчивости. Генетические рекомбинации. Общие принципы генетической инженерии.	6	2	–	2	2
8.	Закономерности роста и развития микроорганизмов, культивирование, влияние внешних факторов на жизнедеятельность микроорганизмов. Основы экологии бактерий.	6	2	–	2	2
9.	Основы биотехнологии как науки и способа практического использования потенциала живого. Виды биотехнологий, общая схема биотехнологического производства. Биологический агент. Аппараты и методики культивирования.	7	2	–	2	3
10.	Метаболизм микроорганизмов. Многообразие способов жизни бактерий. Электронтранспортное и субстратное фосфорилирование.	6	2	–	2	2

11.	Участие микроорганизмов в круговоротах основных биогенных элементов.	13	4	–	4	5
12.	Принципы систематики прокариот. Понятие вида у бактерий. Основные группы гетеротрофных бактерий.	6	2	–	2	2
13.	Основы вирусологии. Роль, строение, репродукция, систематика вирусов. Культивирование, выявление и типирование вирусов.	12	4	–	4	4
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		68	22		22	24
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3				
Подготовка к экзамену		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор А.А. Самков