

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ»**

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование у студентов теоретические знания о многообразии микробного мира, его глобальной роли в жизни планеты, в практической деятельности человека; сформировать у студентов научное мировоззрение о многообразии микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных; показать значение микроорганизмов в экологии, их роль в превращении биогенных веществ в природе; ознакомить студентов с возбудителями инфекционных болезней животных и микробиологическими методами исследования, почвы и др. объектов внешней среды.
<b>Место дисциплины в учебном плане</b>	Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 учебного плана программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология
<b>Формируемые компетенции</b>	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1
<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>	<p>ОПК-5 – способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять на практике знания о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</li> </ul> <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками применения на практике принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</li> </ul> <p>ОПК-6 – способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов;</li> <li>— основные лабораторные или полевые методы исследования; особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора;</li> <li>— современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами;</li> <li>— современное оборудование для изучения растений и животных в лабораторных условиях;</li> <li>— методы исследования в развитии фундаментальных и прикладных биологических наук.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами;</li> <li>— характеризовать основные формы эксперимента;</li> <li>— готовить и микроскопировать препараты клеток растений, животных, грибов, а также гистологические препараты с использованием сухих систем биологического микроскопа</li> </ul> <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— навыками работы с современной аппаратурой;</li> <li>— современными методами изучения химических свойств почв и описания растительных и животных объектов, представлениями об истории техники микроскопирования</li> <li>— способами анализа репродуктивных органов; техникой составления циклов развития</li> </ul> <p>ПК-1 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы измерения;</li> <li>— приборы и методы измерения физических величин;</li> <li>— основы теории погрешностей измерений.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— проводить физический эксперимент;</li> </ul>

	<p>— анализировать результаты эксперимента;</p> <p>— проводить статистическую обработку результатов эксперимента.</p> <p>Владеет:</p> <p>— навыками эксплуатации приборов и оборудования;</p> <p>— навыками обработки и интерпретации результатов измерений.</p>
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Раздел 1 Морфология бактерий. Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Эпифитная микрофлора. Темы: Предмет и задачи микробиологии и вирусологии. Основные этапы развития дисциплины. Связь с другими медицинскими и биологическими дисциплинами. Принципы классификации и номенклатуры микроорганизмов. Структура и функции бактерий. Основные формы и величина бактерий. Анатомия бактериальной клетки.</p> <p>Раздел 2 Физиология микроорганизмов. Питание микроорганизмов Темы: Химический состав микробной клетки. Питание микроорганизмов. Питательные среды, принципы культивирования бактерий. Процессы дыхания у микробов, методы создания анаэробноза. Рост и размножение микробов.</p> <p>Раздел 3 Экология микроорганизмов. Темы: Влияние внешних факторов на микробы. Микроорганизмы и биосфера. Нормальная микрофлора организма. Дисбактериозы</p> <p>Раздел 4 Превращение микроорганизмами соединений углерода. Темы: Круговорот углерода и кислорода. Спиртовое брожение, пропионовокислородное брожение, маслянокислородное брожение, молочнокислородное брожение. Окисление углеводов до лимонной кислоты и других органических кислот. Разложение целлюлозы</p> <p>Раздел 5 Превращение микроорганизмами соединений азота Темы: Аммонификация белковых веществ. Разложение нуклеиновых кислот. Разложение мочевины, цианамида. Нитрификация. Иммуобилизация азота. Денитрификация.</p> <p>Раздел 6 Вирусы. Темы: Положение в живом мире. Особенности. Структура и биохимия вирусов. Значение вирусного капсида. Геном вирусов. Принципы классификации вирусов. Понятие о вирогении и провирусе. Методы культивирования вирусов. Тканевые культуры.</p> <p>Раздел 7 Бактериофаги. Темы: Особенности морфологии и репродукции. Лизогения, ее значение. Практическое использование бактериофагов</p> <p>Раздел 8 Воспроизводство вирусов Темы: Вирусологический метод исследования. Культивирование вирусов Вирусологический метод исследования. Особенности строения вирусов. Типы взаимодействия вирусов с клеткой.</p>
<b>Виды учебной работы</b>	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы.
<b>Используемые информационные, инструментальные и программные средства</b>	<p>Информационные технологии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Чтение лекций с использованием мультимедийных презентаций, видеоматериалов.</li> <li>2) Использование электронной почты, Skype для общения со студентами в процессе их самостоятельной работы.</li> </ol> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»</li> <li>2) Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»</li> <li>3) Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4) Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5) Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</li> </ol> <p>Информационные справочные системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс].- Режим доступа:<a href="http://lms.spbgau.ru/">http://lms.spbgau.ru/</a></li> </ol>
<b>Формы текущего контроля успеваемости</b>	Тестирование, задания для самостоятельных работ

<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен
---------------------------------------	---------