

	Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чеченский государственный педагогический университет»	
	Рабочая программа по дисциплине «Микробиология»	СМК ПСП-12-22

Утверждаю
 Декан факультета естествознания
 Абдуракова А.С.
 «27» 08 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«МИКРОБИОЛОГИЯ»

Направление подготовки

44.03.05 «Педагогическое образование»

Профили подготовки

«Биология» и «Безопасность жизнедеятельности»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения: очная

Кафедра – разработчик: кафедра биологии и методики ее преподавания

Грозный - 2020г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Микробиология» студентам очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профили «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125, на основе ОПОП профилей «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности», разработанной с учетом Примерной основной образовательной программы, рекомендованной ФУМО.

Разработчик:

к.б.н., доцент
(должность)



(подпись)

Асташирова М. А. М.
(ФИО)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и методики ее преподавания

от 27 08 2020 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой

Кули
(подпись)

Купалиева Ш.А.
(ФИО)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

формировании комплекса знаний по микробиологии, биологического мышления, эволюционных представлений, осознания роли микроорганизмов в жизни человека

Задачами дисциплины являются:

- Понимание общих закономерностей организации прокариотической клетки.
- Освоение наиболее важных принципов и методических подходов микробиологии.
- Знакомство с современным состоянием и перспективами развития этой области знания.
- изучение особенностей различных экологических групп бактерий.
- Принципы организации и жизнедеятельности вирусов и бактериофагов.
- Формирование комплексного восприятия разделов данного курса с другими общебиологическими дисциплинами: молекулярной биологией, генетикой, теорией эволюции, экологией, клеточной биологией, биохимией.
- Знакомство с практическим применением достижений микробиологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Микробиология» (Б1.О.08.07) относится к модулю «Предметно-содержательный по профилю «Биология»» обязательной части блока 1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование», профилей «Биология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина читается в 5 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональные компетенции:

Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования. (ПК-11);

Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций. (ПК-12);

Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития. (ПК-13);

Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями (ПК-14);

Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения). (ПК-15).

Планируемые результаты обучения

ПК-11 использовать теоретические практические знания для	Способен и	ПК-11.1. Осуществляет различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и	Знать: - базовые понятия об объектах микробиологии и описание основных методов и приемов
---	---------------	---	--

<p>постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.</p>	<p>навыков в соответствии со спецификой разделов биологии. ПК-11.2. Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях. ПК-11.3. Применяет базовые понятия об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.</p>	<p>работы с культурами микроорганизмов. Уметь: - осуществлять различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой науки. Владеть: - современными экспериментальными методами работы с микробиологическими объектами в лабораторных условиях.</p>
<p>ПК-12 Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций.</p>	<p>ПК-12.1. Применяет знания по анатомии и физиологическим механизмам работы различных систем и органов растений, животных и человека. ПК-12.2. Выделяет и анализирует клеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие единство физиолого-биохимических процессов, направленных на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания организма. ПК-12.3. Анализирует глобальные экологические проблемы; применяет базовые понятия общей экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, социально-экологические законы взаимоотношения человека и природы</p>	<p>Знать: - основные сведения о разных группах бактерий, их систематическое положение, особенности строения бактериальной клетки. Уметь: - применять знания по микробиологии. Владеть: - способностью использовать современные методы микробиологических исследований.</p>
<p>ПК-13 Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития.</p>	<p>ПК-13.1. Сопоставляет основные исторические этапы становления органического мира. ПК-13.2. Обосновывает роль методических и методологических подходов в формировании концептуальных принципов, тенденций, перспектив современного развития представлений об иерархическом принципе организации живой материи.</p>	<p>Знать: - основные исторические этапы становления органического мира. Уметь: - обосновывать роль методических и методологических подходов в формировании концептуальных принципов, тенденций, перспектив современного развития представлений об иерархическом принципе организации живой материи Владеть: - содержанием основных этапов и закономерностей развития микробиологической науки</p>
<p>ПК-14 Способен устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) со смежными научными областями</p>	<p>ПК-14.1. Устанавливает и анализирует методолого-мировоззренческие принципы и междисциплинарные связи современной биологии со смежными научными областями, позволяющими выйти на принципиально новый интегративный уровень познания механизмов функционирования отдельных биологических систем и целого организма. ПК-14.2. Обосновывает роль эволюционной</p>	<p>Знать: - роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владеет современными представлениями о закономерностях развития органического мира. Уметь: - устанавливать и анализировать методолого-мировоззренческие</p>

	<p>идеи в биологическом мировоззрении; владеет современными представлениями о закономерностях развития органического мира.</p> <p>ПК-14.3. Соотносит собственные ценностные мировоззренческо-методологические основы современной биологии с естественнонаучной картиной мира и определяет соотношение субъективного и объективного в общей концепции развития, осмысливает целостное понимание материального мира и на его основе объясняет происхождение жизни, а также сложные процессы, протекающие в природе, обществе и самом человеке.</p>	<p>принципы и междисциплинарные связи современной микробиологии со смежными научными областями, позволяющими выйти на принципиально новый интегративный уровень.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью соотносить собственные ценностные мировоззренческо-методологические основы современной биологии с естественнонаучной картиной мира и определяет соотношение субъективного и объективного в общей концепции развития, осмысливает целостное понимание материального мира и на его основе объясняет происхождение жизни, а также сложные процессы, протекающие в природе, обществе и самом человеке.
<p>ПК -15 Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения).</p>	<p>ПК-15.1. Самостоятельно проводит исследования, постановку биологического эксперимента, использование информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований.</p> <p>ПК-15.2. Проявляет способность аргументированно, логически верно и ясно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой проведения исследования, постановку биологического эксперимента, использование информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументированно, логически верно и ясно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью аргументированно, логически верно и ясно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения

4. Объем дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов/зач.е д.	семестры	
		5	
Аудиторные занятия:	48		
В том числе:			
Лекции			16/0.4
Практические занятия (ПЗ)			32/0.8
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Курсовой проект / курсовая работа			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа			60/1.6
В том числе:			
Реферат			
Доклад			
Коллоквиум			
Вид отчетности (зачет, экзамен)			Зач.
Общая трудоемкость дисциплины	108	72	
	3	2	

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины в 5 семестре составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

аудиторные занятия - 48ч. (16ч. - лекции и 32ч. - практические), самостоятельная работа - 60ч., зачет.

Таблица 2. Структура дисциплины для очной формы обучения

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
		Итого	Лек	Сем/прак	Лаб. зан	СРС
1	Тема 1. Введение. Краткий исторический очерк развития микробиологии		2/0,06	4/0,1		6/0.1
2	Тема 2. Морфология, организация и систематика бактерий		2/0,06	4/0,1		8/0.2
3	Тема 3. Анатомия бактерий		2/0,06	4/0,1		8/0.21
4	Тема 4. Питание микроорганизмов		2/0,06	4/0,1		8/0.2
5	Тема 5. Дыхание микроорганизмов		2/0,06	4/0,1		8/0.2
6	Тема 6. Микрофлора воды. Микрофлора почвы и воздуха.		2/0,06	4/0,1		6/0.1

7	Тема 7. Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.		2/0,06	4/0,1		8/0.2
8	Тема 8. Основы вирусологии.		2/0,06	4/0,1		8/0.2
	Итого:		16/0.4	32/0.8		60/1.6

5.2. Лекционные занятия

5 семестр

№ п/п	Наименование лекционных занятий	Трудоемкость (час./з.е)
		очно
1	Введение. Краткий исторический очерк развития микробиологии	2/0,06
2	Морфология, организация и систематика бактерий	2/0,06
3	Анатомия бактерий	2/0,06
4	Питание микроорганизмов	2/0,06
5	Дыхание микроорганизмов	2/0,06
6	Микрофлора воды. Микрофлора почвы и воздуха.	2/0,06
7	Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы.	2/0,06
8	Основы вирусологии.	2/0,06
	Итого:	16/0.5

5.3. Практические занятия (семинары)

5 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час./з.е)
			очно
1.	1.	Ферменты бактерий.	4/0,1
2.	2.	Белковый обмен.	4/0,1
3.	3.	Углеводный обмен.	4/0,1
4.	4.	Липидный обмен.	4/0,1
5.	5.	Минеральный обмен	4/0,1
6.	6.	Рост и развитие микроорганизмов	4/0,1
7.	7.	Размножение микроорганизма. Многообразие микроорганизмов.	4/0,1
8.	8.	Нормальная микрофлора организма человека.	4/0,1
	Итого		32/0.8

5.4. Самостоятельная работы студентов (СРС) по дисциплине

5 семестр.

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов/з.е
1	Тема 1. Методы микробиологических исследований разных объектов включая все виды живых организмов и природных сред Методы контроля (бактериологический, химический и т.д.) готового продукта	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
2	Тема 2. Антибиотики, классификация.	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	2/0,06
3	Тема 3. Микроэлементы - характеристика и биологическая роль.	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
4	Тема 4. Мир нанотехнологий - возможности применения в биологии и медицине.	Отбор материала соответствующей области. Подготовка презентации.	4/0,1
5	Тема 5. Нарушение физико-химических свойств клетки при инфицировании организма вирусом ВИЧ	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
6	Тема 6. Нарушение функций органов зрения и их профилактика. Новые вакцины - надежды и свершения.	Отбор материала соответствующей области.	4/0,1
7	Тема 7. Новые методы исследования живых систем .	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
8	Тема 8. Заболевания: инфекции и отравления. Понятия, различия инфекций и отравлений, примеры.	Отбор материала соответствующей области. Презентация.	4/0,1
9	Тема 9. Возможность передачи возбудителей заболевания через потребительские товары.	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет. Презентация.	4/0,1
10	Тема 10. Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории. Прионы - новые возбудители болезней.	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
11	Тема 11. Противовирусный иммунитет. Иммунные реакции в лабораторной диагностике вирусных	Отбор материала соответствующей области. Устный	4/0,1

	инфекций. Иммуноглобулины и иммунные сыворотки. Осложнения иммунопрофилактики. Прионы.	отчет.	
12	Тема 12. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Методы культивирования вирусов. Выделение вирусов в культурах клеток и методы их индикации.	Отбор материала соответствующей области. Подготовка презентации.	4/0,1
13	Тема 13. Проверка качества продуктов питания микробиологическим методом Растворимость веществ (биологический материал)	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
14	Тема 14. Реакция организма человека на фармацевтические средства, используемые в современной стоматологии	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
15	Тема 15. Роль катализа в живых системах	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	4/0,1
16	Тема 16. Современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Создание экологического паспорта школы.	Отбор материала соответствующей области. Устный отчет.	2/0,06
	Итого:		60/1.6

6. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

6.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины:

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды ЧГПУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

6.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных

технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности:

- предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов;
- специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования;
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в ЧГПУ».

6.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Согласно Положению о балльно-рейтинговой системе в Университете установлена следующая шкала перевода рейтинговых баллов в 5 – балльную систему оценивания:

55–70 баллов – «удовлетворительно»;

71–85 баллов – «хорошо»;

86–100 баллов – «отлично».

В течении семестра проводятся две промежуточные аттестации на 8-й и 16-й неделе, а также итоговая аттестация в экзаменационную сессию:

- за 1 –ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за 2–ю промежуточную аттестацию – 30 баллов;
- за итоговую аттестацию (зачет/экзамен)- 30 баллов;
- премиальные баллы-10 баллов.

7.1. Перечень заданий к 1-й и 2-й промежуточной аттестации (без ключей):

(1-я аттестация).

1) К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся:

1. бактерии

***2. вирусы**

3. прионы

4. простейшие

2) Впервые увидел бактерии:

***1. А.-В. Левенгук**

2. Л. Пастер

3. И. И. Мечников

4. Р. Кох

3) Бактерии, питающиеся за счет готовых органических соединений:

1. аутотрофы

***2. гетеротрофы**

3. паразиты

4. фагоциты

4) Бактерии, использующие для построения своих клеток диоксид углерода и другие органические соединения:

1. гетеротрофы

2. паразиты

3. фагоциты

***4. аутотрофы**

5) Нитрифицирующие бактерии являются:

1. олиготрофами

2. фагоцитами

***3. аутотрофами**

4. гетеротрофами

6) Основным регулятором поступления органических веществ в клетку является:

***1. цитоплазматическая мембрана**

2. ядро

3. хлоропласты

4. плазмиды

7 - Тест) Микроорганизмы, которые приспособились в процессе эволюции к низким температурам:

1. мезофилы

***2. психрофилы**

3. термофилы

4. сапрофиты

8) Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах:

***1. чистая культура**

2. смешанная культура

3. клон

4. штамм

9) Микроорганизмы почвы, способные получать необходимую им энергию от окисления минеральных соединений:

1. олиготрофы

2. сапрофиты

3. автохтоны

***4. автотрофы**

10) Обработка мазка хромовой кислотой, карболовым фуксином Пилля и окрашивание метиленовым синим характерно для:

1. метода Шеффера-Фултона

- *2. метода Меллера
- 3. метода Муромцева
- 4. метода Романовского-Гимза

(2-я аттестация)

11) Обработка мазка раствором малахитовой зелени и дополнительное окрашивание водным раствором сафранина характерно для:

- 1. метода Меллера
- 2. метода Муромцева
- 3. метода Романовского-Гимза

***4. метода Шеффера-Фултона**

12) Бактерии, имеющие на одном или обоих концах тела пучок жгутиков, называются:

- 1. монотрихами
- 2. перитрихами

***3. лофотрихами**

- 4. амфитрихами

13) Скопления бактерий, напоминающие внешне грозди винограда, называются:

***1. стафилококками**

- 2. сарцинами
- 3. стрептококками
- 4. диплококками

14) В процентном соотношении вода в микробной клетке составляет:

***1. 80-90 %**

- 2. до 50 %
- 3. 60-70 %
- 4. до 30 %

15) О свежем фекальном загрязнении почвы свидетельствует обнаружение:

- 1. стафилококков
- 2. сальмонелл
- 3. яиц гельминтов

***4. энтерококков**

16) При загрязнении органическими веществами в почве обнаруживают микроорганизмы:

- 1. энтерококки

***2. семейства кишечных бактерий**

- 3. паратифа А и В
- 4. сальмонеллы

17) Плесневый гриб, имеющий мицелий белого цвета с перегородками:

- 1. шоколадная плесень
- 2. гроздевидная плесень
- 3. головчатая плесень

***4. молочная плесень**

18) По окончании работы лицевые части противогазов и респираторов необходимо тщательно мыть:

- 1. 0,1%-м раствором перманганата калия
- 2. 5%-м раствором соды

***3. 2%-м раствором соды**

- 4. 0,5%-м мыльным раствором

19) К химическим средствам дезинфекции относятся:

- 1. термофильные микробы

***2. фенолы и креоны**

3. УФЛ

4. ультразвук

20) Для чистой почвы коли-титр кишечной палочки должен составлять:

1. до 50 мг

2. не более 10 мг

***3. не более 1 г**

4. 1-2 мг

21) Для определения количества живых бактерий в нитрагине делают глубинный посев:

1. на маннитный агар-агар

***2. на бобовый агар-агар**

3. на дрожжевой агар-агар

4. на мясопептонный агар-агар

22) Для борьбы с плесенью используют:

1. ксилонафт-5

2. формалин

3. тиозон

***4. оксидифенолят натрия**

23) Перитрихи-это бактерии:

1. с полярно расположенными пучками жгутиков

***2. со жгутиками по всей поверхности клетки**

3. не имеющие жгутиков

4. с двумя полярными жгутиками

24) К осветительной системе биологического микроскопа не относится:

1. конденсор

2. диафрагма

***3. окуляр**

4. зеркало

25) К прямым санитарно-биологическим показателям эпидемической опасности почвы относятся:

1. обнаружение яиц гельминтов и их личинок

2. обнаружение сальмонелл и бактерий паратифа А и В

3. обнаружение стафилококков и стрептококков

***4. обнаружение патогенных энтеробактерий и энтеровирусов**

7.2. Перечень вопросов к зачету или экзамену

1. Краткая история микробиологии.
2. Положение микроорганизмов среди живых микроорганизмов.
3. Общая характеристика бактерий.
4. Строение бактериальной клетки.
5. Подвижность, спорообразования и размножения у бактерий.
6. Общая характеристика мицелиальных грибов.
7. Клеточное и мицелиальное строение.
8. Краткая характеристика оомицетов и хитридиомицетов.
9. Бесполое размножение у грибов. Краткая характеристика зигомицетов и дейтеромицетов.
10. Половое размножение у грибов.
11. Краткая характеристика аскомицетов и базидиомицетов.
12. Дрожжи: форма, строение, размножение.

13. Систематика и номенклатура микробов
14. Классификация и морфология бактерий.
15. Морфологические формы бактерий.
16. Структура бактериальной клетки.
17. Особенности строения спирохет, риккетсий, хламидий, актиномицет и микоплазм.
18. Типы питания микроорганизмов: углеродное, азотное.
19. Энергетический обмен у микроорганизмов.
20. Аэробные и анаэробные микроорганизмы.
21. Влияние физических факторов окружающей внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.
22. Влияние химических факторов окружающей внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.
23. Биологические факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
24. Спиртовое брожение: возбудители, условия происхождения, химизм, использование, роль в изменении качества потребительских товаров.
25. Молочнокислое брожение: возбудители, условия происхождения, химизм, использование, роль в изменении качества потребительских товаров.
26. Разрушения микроорганизмами целлюлозы и древесины: возбудители, условия происхождения, химизм, использование, роль в изменении качества потребительских товаров.
27. Гниение: возбудители, условия происхождения, химизм, использование, роль в изменении качества потребительских товаров.
28. Микробиология воздуха.
29. Определения контаминации воздуха количественными и качественными методами.
30. Микробиология почвы.
31. Почва как источник контаминации товаров.
32. Микробиология воды.
33. Патогенные микроорганизмы.
34. Токсинообразование.
35. Вирулентность.
36. Влияние патогенных микроорганизмов на безопасность потребительских товаров.
37. Иммуитет: понятие, виды.
38. Бактерионасительство.
39. Роль бактерионасительства в формировании и сохранении безопасности потребительских товаров.
40. Заболевания: инфекции и отравления.
41. Понятия, различия инфекций и отравлений, примеры.
42. Возможность передачи возбудителей заболевания через потребительские товары.
43. Иерсиниозы.
44. Чума.
45. История вирусологии.
46. Принципы классификации вирусов.
47. Строение и классификация вирусов, вирусы и фаги.
48. Взаимодействие вируса с клеткой размножение.
49. Противовирусный иммунитет.
50. Формы микроорганизмов

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в Приложении «Фонды оценочных средств дисциплины».

8. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

1. Средства MicrosoftOffice – MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
2. MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для вузов / И. Б. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04265-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451367>
2. Емцев, В. Т. Общая микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11221-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452965>

а) дополнительная литература:

1. Белясова Н.А. Микробиология: учебник / Белясова Н.А.— М.: Вышэйшая школа, 2012. 443— с. <http://www.iprbookshop.ru/20229>
2. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями: учебное пособие / Павлович С.А.— М.: Вышэйшая школа, 2016. 502 — с. <http://www.iprbookshop.ru/20093>
3. Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией: учебное пособие / Павлович С.А.— М.: Вышэйшая школа, 2018. 800— с. <http://www.iprbookshop.ru/24067>
4. Красникова Л.В. Микробиология: учебное пособие / Красникова Л.В.— С.: Троицкий мост, 2015. 294— с. <http://www.iprbookshop.ru/40872>
5. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. З. И. Крехтунова ; Горно-Алтайский гос. ун-т. - Горно-Алтайск : ГАГУ, 2012. - 115 с. <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3934/read.php>.

Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

<http://window.edu.ru/catalog/resources?>
<http://propionix.ru/knigi-po-mikrobiologii>
<http://microbiologi.bio.uottawa.ca/>
<http://microbiologu.ru/>
<http://propionix.ru/knigi-po-mikrobiologii>
<http://www.twirpx.com/>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основной базой для проведения практических занятий является оснащенная лабораторным оборудованием и реактивами для проведения практических занятий лаборатории биологического факультета.

В учебном процессе используются также (наряду с лабораторным оборудованием, приборами и реактивами) компьютеры, электронная библиотека курса и обучающие программы.

Кабинет биологии №5-03

Основное оборудование:

Доска интерактивная -1

Стол для преподавателя-1 (1 стул)

Столы - 12

Стулья -24

Шкафы - 7

Компьютер- 1

Проектор -1

Стеллажей - 4

Телевизор - 1

DVD – 1

DVD диски – 6

Коллекции – 4

Энтомологические коллекции – 4

Влажные препараты - 6

Скелеты – 15

Объемные модели по разделу «Животные» - 11

Барельефные модели по разделу «Животные» - 10

Модели аппликации по разделу «Животные» - 4

Гербарии:

Морфология растений-15

Коллекции:

Голосемянные растения-1

Плоды сельскохозяйственных растений-1

Объемные модели по разделу «Растения» - 15

Объемные модели по разделу «Человек и его здоровье» - 31

Муляжи-6

Микроскоп – 20

Микропрепараты – 10

Набор луп – 3

Посуда и принадлежности – 16

Демонстрационные печатные пособия – 3

Раздаточные печатные пособия – 60

Фолии – 4

Слайд-альбомы - 4

ТСО – 7

11. Лист регистрации изменений в РПД

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений¹	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокол заседания кафедры

¹ Ежегодная актуализация, запрос работодателя и др.