

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Технологии и организации
общественного питания

наименование кафедры



Т. И. Камоза

подпись, инициалы, фамилия

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический
институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Товароведения и экспертизы
товаров

наименование кафедры



И. В. Кротова

подпись, инициалы, фамилия

« 17 » мая 20 18 г.

Торгово-экономический
институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МИКРОБИОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.11.1 Микробиология
индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки/специальность 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
код и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) 19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности
код и наименование направленности (профиля)

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 20 18

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

код и наименование укрупненной группы

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.02.01 Технология организации ресторанной деятельности

код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили Г.С. Гуленкова



инициалы, фамилия, подпись

инициалы, фамилия, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с современными научными знаниями о природе микроорганизмов их биологических свойств и роли в жизни человеческого общества. Изучение основ микробиологии необходимо для обоснования и разработки оптимальных режимов обработки и хранения пищевых продуктов и профилактики пищевых заболеваний, сознательного использования продуктов биосинтеза.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- Ознакомление с ролью микробов в природе, хозяйственной и производственной деятельности человека, основами биотехнологии.
- Ознакомление с биохимическими свойствами важнейших групп микроорганизмов, хранением и обработкой промышленных товаров.
- Знакомство с патогенными микроорганизмами, возможных способах инфицирования промышленных товаров.
- Ознакомление с основными микробиологическими показателями качества, а также методами санитарно-гигиенического контроля окружающей среды (воздух, тара, оборудование, товар).

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-1: способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	
Знать	- общие закономерности в структуре клетки микроорганизмов, жизнедеятельности и условиях их развития; - роль микробиологии в усовершенствовании технологических процессов пищевых производств
Уметь	- оценивать состояние пищевых продуктов по микробиологическим показателям.
Владеть	- методами микроскопирования, посева и учета основных групп микроорганизмов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина базируется на знаниях курсов: Химия пищевых продуктов, Органическая химия.

Данная дисциплина необходима для успешного освоения дисциплин: Технология продукции общественного питания, Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	1 (36)	1 (36)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи дисциплины. Основы общей микробиологии	2	0	4	8	ПК-1
2	Морфология микроорганизмов	2	0	6	8	ПК-1
3	Физиология микроорганизмов	2	0	4	8	ПК-1
4	Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	2	0	4	8	ПК-1
5	Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами	4	0	6	8	ПК-1

6	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества	2	0	6	6	ПК-1
7	Гигиеническая оценка товаров. Микробиология окружающей среды и отдельных групп товаров	4	0	6	8	ПК-1
Всего		18	0	36	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Предмет и задачи дисциплины. Основы общей микробиологии	2	0	0
2	2	Морфология микроорганизмов	2	1	0
3	3	Физиология микроорганизмов	2	1	0
4	4	Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	2	1	0
5	5	Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами	4	1	0

6	6	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества	2	0	0
7	7	Гигиеническая оценка товаров. Микробиология окружающей среды и отдельных групп товаров	4	0	0
Всего			18	4	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Предмет и задачи дисциплины «Микробиология». Основы общей микробиологии	4	0	0
2	2	Морфология микроорганизмов	6	1	0
3	3	Физиология микроорганизмов	4	1	0
4	4	Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов	4	1	0
5	5	Микробиология сырья и товаров. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами	6	2	0

6	6	Санитарно-гигиенические требования. Санитарно-показательные и патогенные микроорганизмы. Микробиологический контроль качества	6	2	0
7	7	Гигиеническая оценка товаров. Микробиология окружающей среды и отдельных групп товаров	6	1	0
Всего			36	8	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Некрасова В. Д., Гуленкова Г. С.	Микробиология однородных групп продовольственных товаров, санитария и гигиена: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 100800 «Товароведение»]	Красноярск: СФУ, 2013

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень видов оценочных средств

Оценочными средствами для текущего и промежуточного контроля по дисциплине являются тестовые задания, защита лабораторных работ, вопросы к зачету.

Промежуточной формой контроля по дисциплине является зачёт. Уровень знаний, умений и навыков студентов при проведении зачёта оценивается по двухбалльной шкале оценками: «зачтено» и «не зачтено».

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он имеет знания основного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

- «не зачтено» - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы.

Оценочные средства и критерии их оценивания приведены в Фонде оценочных средств в приложении (в виде ФОС) к рабочей программе.

5.2 Контрольные вопросы и задания

Примерные тестовые задания

Раздел «Морфология микроорганизмов»

1. Микробиология – это
 - а. наука, изучающая жизнь и свойства микробов
 - б. наука, изучающая многообразие живых организмов
 - в. наука, изучающая развитие биологии как науки
 - г. наука, изучающая круговорот веществ в природе

2. Одноклеточные, наиболее изученные микроорганизмы размером 0,4 – 10 мкм-
 - а. дрожжи
 - б. вирусы
 - в. бактерии
 - г. плесневые грибы

3. Одноклеточные или многоклеточные низшие растительные организмы - это
 - а. дрожжи
 - б. вирусы
 - в. бактерии
 - г. плесневые грибы

4. Частицы, не имеющие клеточного строения – это
 - а. дрожжи
 - б. вирусы
 - в. бактерии
 - г. плесневые грибы

5. Одноклеточные неподвижные микроорганизмы – это
 - а. дрожжи
 - б. вирусы
 - в. бактерии
 - г. плесневые грибы

6. Ученый, который открыл микробы
 - а. Роберт Кох
 - б. Луи Пастер
 - в. Антоний Левенгук
 - г. Мечников И. И.

7. Ученый, который открыл возбудителей туберкулеза и холеры
- а. Роберт Кох
 - б. Луи Пастер
 - в. Антоний Левенгук
 - г. Мечников И. И.
8. Ученый, который открыл защитные свойства организма, создал учение о невосприимчивости (иммунитете) организма к заразным заболеваниям
- а. Роберт Кох
 - б. Луи Пастер
 - в. Антоний Левенгук
 - г. Мечников И. И.
9. Больше всего микроорганизмов находится в
- а. воде
 - б. воздухе
 - в. почве
 - г. в пище
10. Микробы, живущие и развивающиеся при отсутствии кислорода
- а. аэробы
 - б. условные анаэробы
 - в. анаэробы

Раздел «Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их практическое значение»

1. Возбудители спиртового брожения
- а. дрожжевые грибы
 - б. вирусы
 - в. бактериофаги
2. Практическое использование пропионовокислого брожения
- а. получение сыров
 - б. витамина В2
 - в. пигментов
3. Практическое использование маслянокислого брожения
- а. производство различного вида масел
 - б. производство витамина В12
 - в. кондитерская промышленность

4. Каким бактериям принадлежит основная роль в производстве кисломолочных продуктов

- а. кисломолочным
- б. молочнокислым
- в. маслянокислым

5. Какой вид брожения вызывают бактерии рода *Clostridium*

- а. пропионовокислое
- б. молочнокислое
- в. маслянокислое

6. Характерной особенностью уксуснокислых бактерий является способность превращать этиловый спирт в кислоту

- а. уксусную
- б. пропионовую
- в. лимонную
- г. масляную

7. Выделите ферменты из указанных названий

- а. пепсин
- б. мочевиная
- в. желатин
- г. треонин

8. Пищевой уксус получают при участии ... бактерий.

- а. пропионовокислых
- б. лимоннокислых
- в. уксуснокислых
- г. молочнокислых

9. Ферменты, осуществляющие дальнейшее разложение поступающих питательных веществ внутри микроорганизмов называются ...

- а. эндоферментами
- б. экзоферментами
- в. пермеазами
- г. трансферазами

10. При гомоферментативном молочном брожении образуется

- а. молочная кислота+ароматические диацетилы
- б. молочная кислота
- в. молочная кислота+ацетоин+уксусный альдегид

г. молочная кислота+углекислота

Раздел «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы»

1. Оптимальная температура развития для большинства микроорганизмов

- а. 0-5°C
- б. 5-15°C
- в. 35-37°C
- г. 25-35°C

2. Основными факторами, влияющими на жизнедеятельность микробов, являются

- а. способы дыхания, питания
- б. температура, влажность, действие света, характер питательной среды
- в. способы размножения, характер среды
- г. влажность, температура, способ дыхания

3. При какой температуре протекает метод пастеризации

- а. 30-60°C
- б. 60-90°C
- в. 90-100°C
- г. 100-120°C

4. При какой температуре протекает метод стерилизации

- а. 30-60°C
- б. 60-90°C
- в. 90-100°C
- г. 100-120°C

5. Микробы, у которых оптимальная температура жизнедеятельности 50°C

- а. психрофильные
- б. мезофильные
- в. термофильные
- г. гетеротрофные

6. Повышенная влажность способствует

- а. увеличению количества растворимых питательных веществ
- б. повышению скорости размножения микробов
- в. повышению скорости передвижения микробов
- г. повышению скорости дыхания микробов

7. На чем основаны способы консервирования, квашения и маринования

- а. на изменении температуры
- б. на изменении влажности
- в. на изменении давления
- г. на изменении реакции среды

8. Вещества, выделяемые плесневыми грибами, губительно действующие на развитие других микробов

- а. фитонциды
- б. антибиотики
- в. ферменты
- г. катализаторы

9. Какое вещество используют для дезинфекции рук, посуды, оборудования?

- а. уксусную кислоту
- б. бензойную кислоту
- в. хлорную известь
- г. пищевую соду

10. Нижний предел влажности среды для развития бактерий и плесневых грибов

- а. 15%
- б. 25%
- в. 30%
- г. 50%

Раздел «Микробиология продуктов питания и окружающей среды»

1. Как происходит инфицирование мышечной ткани здорового скота

- а. при жизни животного
- б. при транспортировке
- в. при убое
- г. при кормлении

2. Какие признаки говорят о порче свежего мяса

- а. изменение цвета
- б. появление слизи
- в. изменение запаха

- г. появление липкой поверхности
3. Чему способствует увеличение поверхности мяса
- увеличению массы мяса
 - увеличению сроков хранения
 - увеличению обсеменения
 - увеличению питательности
4. Какие признаки говорят, что мясо птицы представляет большую санитарную опасность
- птицы летают и высиживают птенцов
 - имеют перьевой покров и клюв
 - птицы часто поступают в полупотрашенном виде и в кишечнике имеют много сальмонелл
 - птенцы выводятся из яичной скорлупы
5. Почему мясные субпродукты в общественном питании поступают в замороженном виде
- так вкуснее
 - так уменьшается срок приготовления блюд
 - так как из внешней среды на ноги, хвосты, головы, уши попадают микроорганизмы
 - так как содержат много влаги (печень, почки, мозги)
6. Какие методы необходимо применять для уничтожения микробов при изготовлении колбасных изделий?
- использование тепловой обработки
 - использование низших сортов мяса
 - применение сырья с меньшей влажностью
 - использование соли и веществ для копчения
7. К какой степени свежести относится следующее мясо: «В мясе наблюдаются следы распада мышечных волокон, исчерченность их сглажена. В мазке насчитывается не более 30 различных кокков и палочек»
- свежее мясо
 - сомнительной свежести
 - несвежее мясо
 - испорченное мясо
8. К какому пороку относится следующее мясо: «Поверхность постепенно размягчается, становится мажущей, изменяет окраску, приобретает неприятный запах»?

- а. пигментация
- б. закисание
- в. плесневение
- г. гниение

9. Оптимальная температура хранения замороженного мяса

- а. -10...-12°C
- б. -12...-15°C
- в. -15...-17°C
- г. -17...-20°C

10. Возбудителями гниения в анаэробных условиях являются

- а. протей
- б. кишечная палочка
- в. сальмонеллы
- г. бацилла цереус

11. Бактерицидная фаза молока – это

- а. период времени, в течение которого молоко находится в вымени
- б. период времени, в течение которого выдаивается молоко
- в. период времени до стерилизации
- г. период времени, в течение которого сохраняются антимикробные свойства молока

12. Каким способом можно увеличить бактерицидную фазу молока

- а. увеличение надоев
- б. повышение температуры
- в. понижением температуры хранения молока
- г. понижение первоначального обсеменения молока микробами

13. Молоко сквашивается при

- а. бактерицидной фазе
- б. фазе смешанной микрофлоры
- в. фазе молочнокислых бактерий
- г. фазе плесневых грибов и дрожжей

14. Способ обезвреживания молока при температуре 63...95°C

- а. пастеризация
- б. стерилизация
- в. ультрастерилизация

г. кипячение

15. Какой способ обезвреживания молока необходимо проводить в домашних условиях?

- а. пастеризация
- б. стерилизация
- в. ультрастерилизация
- г. кипячение

16. При промышленной переработке молока в молочнокислых продуктах протекает процесс

- а. окисления
- б. свертывания
- в. брожения
- г. закисания

17. Гигиеническая оценка свежей рыбы проводится на основании

- а. определения первичного распада белка сернокислой медью
- б. реакции на пероксидазу
- в. редуктазной пробы
- г. определения азотонитритов

18. Чем определяется качественный состав микрофлоры рыбы

- а. составом микрофлоры воды
- б. видовой принадлежностью
- в. возрастом рыбы
- г. количеством и размерами чешуек

19. К гельминтам рыбы относят

- а. описторхоз
- б. дифиллоботриоз
- в. туберкулез
- г. трихинеллез

20. Наиболее распространенный вид порчи муки

- а. прокисание
- б. прогоркание
- в. плесневение
- г. вспучивание

21. По какому показателю оценивается свежесть яиц

- а. по размеру воздушной камеры
- б. по цвету скорлупы

- в. по размеру
- г. по характерным вкраплениям

22. К какому типу загрязнения относится микрофлора, попавшая в яйцо при его формировании

- а. экзогенное загрязнение
- б. эндогенное загрязнение
- в. латеральное загрязнение
- г. медиальное загрязнение

23. Мясо считается свежим при наличии в мазке-отпечатке

- а. палочковидных и кокковых бактерий – не более 10 шт
- б. палочковидных, сферических бактерий – не более 30 шт
- в. следов плесневых грибов
- г. палочковидных, сферических бактерий – свыше 30 шт

24. Бактериоскопический анализ мяса заключается

- а. определении общего количества микробов
- б. группы кишечной палочки
- в. определении протей
- г. содержании финн и трихинелл

25. Дефекты соленой рыбы

- а. плесневение
- б. загар
- в. фуксин
- г. омыление

26. Вспучивание сыров вызывают

- а. кишечная палочка
- б. картофельная палочка
- в. сырная палочка
- г. маслянокислые бактерии

27. Дефекты охлажденного мяса

- а. пигментация
- б. брожение
- в. омыление
- г. ржавчина

28. Микробиологический бомбаж консервов могут вызвать

- а. клостридии
- б. плесневые грибы

- в. стафилококки
- г. БГКП

29. Болезни плодов и овощей, вызываемые плесневыми грибами

- а. микотоксикоз
- б. фузариоз
- в. ботулизм
- г. эрготизм

30. Возбудителями гниения в аэробных условиях являются

- а. чудесная палочка
- б. грушевидная бацилла
- в. молочнокислые бактерии
- г. кишечная палочка

31. Возбудителями гниения в анаэробных условиях является

- а. маслянокислые бактерии
- б. кишечная палочка
- в. сальмонеллы
- г. чудесная палочка

32. Иммуитет свежих плодов и овощей обусловлен присутствием

- а. токсинов
- б. дубильных веществ
- в. углеводов, витаминов
- г. пектина

33. Болезни хлеба, вызываемые микроорганизмами

- а. плесневение
- б. меловую и картофельную болезнь
- в. черствление, усыхание
- г. загар

34. Пороки баночных консервов вызываются

- а. батулинистической палочкой
- б. стафилакокками
- в. плесневыми грибами
- г. кишечной палочкой

35. К какому пороку относится следующее мясо: Поверхность мяса постепенно размягчается, становится мажущей, изменяет окраску, приобретает неприятный запах

- а. пигментация
- б. закисание
- в. гниение
- г. плесневение

36. К какой степени свежести относится следующее мясо: В мясе наблюдаются следы распада мышечных волокон, исчерченность их сглажена. В мазке насчитывается не более 30 различных кокков и палочек

- а. свежее мясо
- б. сомнительной свежести
- в. несвежее мясо
- г. испорченное мясо

37. Какие признаки говорят, о большой санитарной опасности мяса птицы

- а. птица имеет сладковато-приторный запах
- б. наличие фиолетовых пятен рядом с задним проходом
- в. птицы часто поступают в полупотрашенном виде и в кишечнике имеют много сальмонелл
- г. у птиц рыхлое мясо, поверхность скользкая и липкая

38. Как называют дефект яиц с испорченным содержимым под действием плесневых грибов и гнилостных бактерий.

- а. тумак
- б. миражное яйцо
- в. присушка
- г. красюк

39. Распад белка под действием протеолитических ферментов

- а. брожение
- б. аммонификация
- в. гниение
- г. ослизнение

40. Если при бактериоскопии рыбы в мазках с глубоких слоев мышц насчитывают 30 - 40, а в мазках с поверхностных слоев 80 - 100 м/о. Препарат хорошо окрашен, видны разрушенные мышечные волокна.

- а. рыба свежая
- б. рыба не свежая
- в. рыба сомнительной свежести
- г. охлажденная

Раздел «Патогенные микроорганизмы, пищевые инфекции, пищевые отравления и основы их профилактики»

1. ... возникают при употреблении пищи с содержанием в ней незначительного количества живых возбудителей.

- а. пищевые инфекции
- б. пищевые отравления
- в. зоонозы
- г. микотоксикозы

2. Какой инфекции принадлежат признаки: рвота, понос, обезвоживание организма, слабость, судороги?

- а. холера
- б. ящур
- в. дизентерия
- г. бруцеллез

3. Какое заболевание сопровождается желтухой, поражением печени

- а. холера
- б. брюшной тиф
- в. дизентерия
- г. вирусный гепатит А

4. В чем заключается профилактика пищевых инфекций?

- а. соблюдение работниками ПОП правил личной гигиены
- б. проведение дезинфекции и дератизации
- в. соблюдение сроков хранения и реализации продуктов
- г. использование консервантов

5. Острое заболевание, возникающее от употребления пищи, содержащей ядовитые для организма вещества микробной и немикробной природы

- а. пищевые инфекции
- б. пищевые отравления
- в. зоонозы
- г. микотоксикозы

6. Отравление пищей, содержащей сильно действующий яд (токсин) микроба - Ботулинуса

- а. стафилококковое отравление
- б. ботулизм

- в. фузариотоксикозы
- г. афлотоксикозы

7. Чем вызван ботулизм баночных консервов

- а. малым содержанием сахара
- б. малым содержанием консервантов
- в. недостаточной температурной обработкой
- г. малым содержанием соли

8. Основные продукты, вызывающие стафилококковое отравление

- а. грибы
- б. фрукты
- в. мясо и мясопродукты
- г. молоко и молочные продукты

9. Отравления, возникающие в результате попадания в организм человека пищи, пораженной ядами микроскопических грибов

- а. пищевые инфекции
- б. пищевые отравления
- в. зоонозы
- г. микотоксикозы

10. Отравление, возникающее из-за присутствия гликозида амигдалина, который при гидролизе в организме человека образует синильную кислоту

- а. отравление грибами
- б. отравление ядрами косточковых плодов
- в. отравление сырой фасолью
- г. отравление цинком

11. К условно-патогенным микроорганизмам относят

- а. сальмонеллы
- б. протей
- в. палочка перфрингенс
- г. дрожжи, плесени

12. Способность патогенных бактерий подавлять защитные силы организма называют

- а. заразительность
- б. вирулетность
- в. инвазионность
- г. толерантность

13. К зоонозным инфекциям относят
а. бруцеллез, сибирскую язву, туберкулез
б. ботулизм, дизентерия
в. эхинококкоз, энтеробиоз, холера
г. ящур, описторхоз, грипп

14. Источником инфекции является
а. вода
б. воздух
в. грязные руки
г. больное животное

15. К антропонозным инфекциям относят
а. шигеллез
б. бешенство
в. сап
г. сальмонеллез

16. Через воду передается
а. гепатит с
б. малярия
в. корь
г. брюшной тиф

17. К зооантропонозным инфекциям относят
а. сибирскую язву
б. сап
в. ящур
г. корь

18. Патогенность – способность
а. вызывать инфекционный процесс
б. сенсibilизировать организм
в. расщеплять глюкозу
г. расщеплять

19. Естественный пассивный иммунитет вырабатывается в результате
а. получения антител через плаценту от матери
б. ведения бактериофага
в. введение сыворотки
г. перенесенного заболевания

20. Искусственный пассивный иммунитет вырабатывается при введении

- а. получения антител через плаценту от матери
- б. введения бактериофага
- в. введение сыворотки
- г. перенесенного заболевания

Вопросы при защите лабораторной работы:

1. В чем состоит сущность изученного микробиологического метода анализа?
2. Каковы достоинства и недостатки данного метода?
3. Каковы особенности пробоподготовки в изученном методе анализа?
4. Каков алгоритм проведения исследования при использовании изученного метода анализа?
5. В чем состоят особенности представления и обработки результатов исследования?

Контрольные вопросы для зачета

1. Краткая история микробиологии.
2. Положение микроорганизмов среди живых организмов.
3. Общая характеристика бактерий.
4. Строение бактериальной клетки.
5. Подвижность, размножение и спорообразование у бактерий.
6. Вирусы и фаги: характеристика, размножение.
7. Общая характеристика грибов.
8. Бесполое размножение у грибов.
9. Половое размножение у грибов.
10. Классификация грибов.
11. Дрожжи: основы классификации, форма, строение и размножение.
12. Обмен веществ: конструктивный и энергетический.
13. Химический состав микроорганизмов.
14. Ферменты микроорганизмов: классификация и характеристика.
15. Использование микробных ферментов,
16. Поступление питательных веществ в клетку микроорганизма.
17. Типы питания микроорганизмов.
18. Энергетический обмен у микроорганизмов. Аэробы и анаэробы.

19. Кривая роста микроорганизмов.
20. Влияние физических факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.
21. Влияние различных видов излучений на жизнедеятельность микроорганизмов.
22. Влияние химических факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.
23. Понятие антисептиков и их использование при производстве товаров.
24. Биологические факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
25. Антибиотики и фитонциды: понятия, характеристика.
26. Спиртовое и молочнокислое брожение: возбудители, условия, химизм.
27. Пропионовокислое брожение: возбудители, условия, химизм.
28. Разложение пектина и клетчатки: возбудители, условия, химизм.
29. Уксуснокислое и лимоннокислое брожение: возбудители, условия, химизм.
30. Производство уксуса и лимонной кислоты.
31. Гидролиз жиров микроорганизмами.
32. Гниение: возбудители, условия, химизм.
33. Характеристика патогенных микроорганизмов.
Токсинообразование.
34. Инфекции и отравления: понятие, различия, примеры.
35. Брюшной тиф, паратиф, дизентерия, холера: основная характеристика, возбудители, пути попадания в организм человека.
36. Бруцеллез, сибирская язва, туберкулез: основная характеристика, возбудители, пути попадания в организм человека.
37. Ботулизм и стафилококковая интоксикация: основная характеристика, возбудители, пути попадания в организм человека.
38. Алиментарно-токсическая алейкия и «пьяный хлеб»: основная характеристика, возбудители, пути попадания в организм человека.
39. Сальмонеллез: основная характеристика, возбудители, пути попадания в организм человека.
40. Санитарно – показательные микроорганизмы: характеристика и определение.

41. Санитарно - гигиенические требования к персоналу, оборудованию, предприятиям, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров.

42. Микробиологический контроль качества товаров.

43. Микробиология воздуха и почвы.

44. Микробиологическая оценка качества воды.

45. Гигиеническая оценка товаров.

5.3 Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гуленкова Г. С., Стародуб О. А., Некрасова В. Д.	Основы микробиологии: учеб.-метод. комплекс [для студентов напр. 100800.62.03 «Товароведение и экспертиза товаров в области стандартизации, сертификации и управления качеством продукции»]	Красноярск: СФУ, 2015
Л1.2	Литвина Л. А.	Общая санитарная микробиология. Часть 1: учебное пособие	Новосибирск: НГАУ, 2014
Л1.3	Кисленко В. Н., Азаев М. Ш.	Микробиология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015
Л1.4	Мудрецова-Висс К. А., Дедюхина В. П., Масленникова Е. В.	Основы микробиологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Некрасова В. Д., Гуленкова Г. С.	Микробиологические и другие современные производства продовольственных товаров: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов направления подготовки 100800.62 всех форм обучения	Красноярск: СФУ, 2012

Л2.2	Некрасова В. Д., Гуленкова Г. С.	Основы микробиологии: учеб.-метод. пособие для студентов направления подготовки 100800.62 "Товароведение" всех форм обучения	Красноярск: СФУ, 2012
Л2.3	Сорокин Н. Д.	Микробиология экосистем: учеб.-метод. пособие для самост. работы	Красноярск: СФУ, 2012
Л2.4	Ксенофонтов Б. С.	Основы микробиологии и экологической биотехнологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015
Л2.5	Красникова Л.В.	Микробиология продуктов животного происхождения: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2016
Л2.6	Красникова Л.В., Гунькова П.И., Маркелова В.В.	Микробиология молока и молочных продуктов	Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2016
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Некрасова В. Д., Гуленкова Г. С.	Микробиология однородных групп продовольственных товаров, санитария и гигиена: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 100800 «Товароведение»]	Красноярск: СФУ, 2013

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Ростехрегулирования	http://www.gost.ru/wps/portal/
Э2	Консультант Плюс	www.consultant.ru
Э3	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»	www.foodprom.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Курс изучения дисциплины базируется на следующих видах занятий:

- лекциях;
- лабораторных занятиях;
- самостоятельной работе студентов (мини-опросам, зачету)

Текущий контроль осуществляется за самостоятельной работой студентов: защита лабораторных работ, дополнение конспекта лекций.

В качестве промежуточной аттестации при изучении дисциплины выступает зачёт, который сдается студентами в устной форме в виде ответов на вопросы к зачету.

Цель зачета – проверка усвоения студентами теоретического материала по темам курса, приобретения студентами практических навыков выполнения микробиологических исследований.

Обучающийся должен посещать все лекционные и лабораторные занятия. А также проводить самостоятельную работу.

Самостоятельная работа студентов – планируемые многообразные виды индивидуальной и коллективной учебной, научной и производственно-практической деятельности, осуществляемые при методическом руководстве, но без непосредственного участия преподавателя в специально отведенное для этого время.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – текущая обязательная самостоятельная работа студентов над учебным материалом без участия преподавателя, контроль выполнения которой может осуществляться, а результат контроля – учитываться при выставлении оценки преподавателем на любом этапе контроля (текущем, рубежном, промежуточном).

Формами внеаудиторной СРС являются: повторение лекционного материала, работа с учебником, подготовка к лабораторным занятиям, конспектирование вопросов, которые следует изучить самостоятельно.

Самостоятельная работа студента должна базироваться на учебной программе, лежащей в основе изучаемой дисциплины, с привлечением рекомендованной литературы и Internet-ресурсов. Приоритет должен отдаваться литературе, имеющей ссылки на официальные, опубликованные и действующие нормативно-правовые и нормативные документы.

В качестве источников информации может использоваться не только основная и дополнительная литература, указанная в настоящей рабочей программе, но также периодическая литература, опыт прохождения практики.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный;
9.1.2	Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный;
9.1.3	Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц сертификат EAV-0189835462 от 10.04.2017;
9.1.4	Kaspersky Endpoint Security Лиц сертификат 2462170522081649547546 от 22.05.2017.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

На сегодняшний день СФУ представлен в Интернет официальным сайтом института, сайтами подразделений, факультетов, кафедр; сайтами электронных изданий; поисковыми и информационными системами; тематическими сайтами по отдельным сферам деятельности.

Обучающимся должен быть также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам:

-Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа <http://bik.sfu-kras.ru/>

-Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт- Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

-Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М) [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

-Электронно-библиотечная система elibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

-Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» [Электронный ресурс]: база данных содержит учебные и научные издания. – Москва, [2011]. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

-Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal>

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы бакалавров, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используются специализированные лаборатории, оснащенные приборами и оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 2-20 ул. Лиды Прушинской, зд.2

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для текущего контроля и промежуточной аттестации: № 6-02 лаборатория микробиологии ул. Лиды Прушинской, зд.2

Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы:

Специализированная мебель, доска учебная, доска Magnetoplan CC 180*120см, трибуна TP-1, экран настенно-потолочный ScreenMedia 274*366, потолочное крепление для проектора L=3000, проектор BenQ SP 870, проектор Epson EB- 450 Wi, ноутбук Samsung R528-DA04.

Специализированная мебель, столы учебные, стулья доска учебная, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, мешалка магнитная ММ-3М (к/лаб.), прибор для бак.анализа- 2шт., прибор для счёта колоний-10 шт., стерилизатор ВК – 4, люминископ ФИЛИН, микроскоп Биомед-6, микроскоп Микмед-1 с осветителем р-11 – 6 шт., облучатель бактерий ОБН-450п с 3 лампами, стерилизатор паровой ГК-10-1, термостат водяной ТПЖ-003, микроскоп Биомед-2 – 12 шт., микроскоп Микмед, микроскоп Микмед-1вар 1-20 (Р-11) – 4 шт., облучатель ОБН - 150 настенный, стерилизатор ГП-40, холодильник "Бирюса", стол-мойка.