

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
Жукова О.Г. Жукова О.Г.

«27» марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

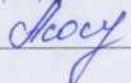
профессионального цикла
адаптированной образовательной
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНА:

Предметно – цикловой методической комиссией по специальности
Ветеринария

Председатель

 Асоскова Е.М.

Протокол № 8
25 марта 2019 г.

Составитель:

Барзанова Е.Н., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Барзанова Е.Н., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э. Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Барзанова Е.Н., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Асоскова Е.М., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Крыгин В.А., доцент кафедры ТППЖ и ВСЭ ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014г. №378.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве относится к профессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с лабораторным оборудованием; определять основные группы микроорганизмов;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;
- производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию микроорганизмов;
- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;
- генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;
- роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;
- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- схему микробиологического контроля;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;
- правила личной гигиены работников пищевых производств.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.

ПК 1.2. Контролировать качество сырья.

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски.

ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.

ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.

ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.

ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.

ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.

ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.

ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства. ПК

5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Формируемые общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 80 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	40
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы микробиологии		68	
Тема 1.1 Основные понятия микробиологии	Содержание учебного материала	6	
	1. Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», её задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Значение санитарии и гигиены в пищевом производстве для обеспечения качества и безопасности продукции. Многообразие мира микробов. Роль микробов в природе и жизни человека. Методы микробиологических исследований. История развития микробиологии. Вклад отечественных ученых-микробиологов	2	1
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад на тему: «Исторические этапы развития санитарии и гигиены»	4	-
	Содержание учебного материала	8	
Тема 1.2. Систематика и морфология микроорганизмов	2. Основные принципы классификации и номенклатуры микроорганизмов. Определение понятий «вид», «штамм», «клон», «популяция» Бактерии, их основные формы и размеры. Роль бактерий в живой природе	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	3. Организация и оборудование микробиологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Освоение техники микроскопирования бактериальных препаратов.	2	2
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить схему прохождения световых лучей в обычном и иммерсионном объективе микроскопа	4	

Тема 1.3. Строение бактериальной клетки	Содержание учебного материала		10	
	4.	Характеристика постоянных и временных элементов структуры бактериальной клетки. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, споры, капсула, жгутики, ворсинки	2	1
	Лабораторные занятия		4	
	5.	Приготовление и окраска бактериальных препаратов. Простой метод окраски. ЛЗ № 1	2	3
	6.	Окраска препаратов сложными методами. Окраска по Граму. ЛЗ № 2	2	3
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить кроссворд на тему: «Структурные элементы микробной клетки»		4	
Тема 1.4. Морфология микроскопических грибов и дрожжей. Особенности строения и размножения вирусов и бактериофагов	Содержание учебного материала		10	
	7.	Классификация грибов. Особенности строения и размножения плесневых грибов и дрожжей. Виды плесневых грибов и дрожжей, наиболее часто встречающиеся в пищевых продуктах. Использование дрожжей в пищевом производстве. Особенности строения и размножения вирусов и бактериофагов.	2	1
	Лабораторные занятия		2	
	8.	Изучение морфологии плесневых грибов и дрожжей. ЛЗ № 3	2	3
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить реферат на тему: «Использование полезных штаммов грибов и дрожжей в пищевом производстве». Подготовить доклад на тему: «Значение бактериофагии в пищевой промышленности»		6	
Тема 1.5. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала		16	
	9.	Питание микроорганизмов. Понятие об обмене веществ. Ферменты бактерий, их классификация. Механизм и типы питания микроорганизмов.	2	1
	10.	Дыхание микроорганизмов, классификация по типу дыхания. Сущность аэробного и анаэробного дыхания. Рост и размножение микроорганизмов. Культивирование микробов на искусственных питательных средах. Фазы развития бактериальной популяции	2	1
	Лабораторные занятия		-	

	Практические занятия		8	
	11.	Лабораторная посуда и оборудование. Методы стерилизации. Питательные среды, техника их приготовления. ПЗ № 2	2	2
	12.	Посев и выращивание микроорганизмов. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. ПЗ № 3	2	2
	13.	Изучение культуральных свойств бактерий. ПЗ № 4	2	2
	14.	Изучение биохимических свойств бактерий. Идентификация выделенных культур бактерий. ПЗ № 5	2	2
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу на тему: «Классификация микроорганизмов по типу питания» Составить таблицу на тему: «Классификация микроорганизмов по типу дыхания»		4	
Тема 1.6. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	Содержание учебного материала		10	
	15.	Влияние физических, химических и биологических факторов на рост и размножение микроорганизмов. Влияние физических факторов (температуры, высушивания, давления, ультразвука, электричества, света и лучистой энергии). Методы тепловой обработки (стерилизация, пастеризация). Действие химических факторов. Понятие об антисептике, асептике и дезинфекции. Бактерицидное и бактериостатическое действие антисептических веществ. Действие биологических факторов. Антибиотики. Понятие о симбиозе и его формах. Учение о микробном антагонизме. Практическое значение антагонизма и симбиоза в пищевой промышленности. Механизм действия антибиотиков на микроорганизмы.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	16.	Изучение бактерицидных свойств антисептических веществ ПЗ № 6	2	2
	17.	Изучение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам ПЗ № 7	2	2
	Контрольные работы		-	-
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации по теме: «Методы хранения пищевых продуктов на основе использования физических, химических и биологических факторов»		4		
Тема 1.7. Наследственность и изменчивость микроорганизмов	Содержание учебного материала		4	

	18.	Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Изменчивость основных признаков микроорганизмов (морфологических, культуральных, биохимических). Понятие о генотипе и фенотипе. Формы проявления изменчивости микроорганизмов. Направленная изменчивость микроорганизмов. Способы получения новых высокопродуктивных штаммов микроорганизмов для использования в пищевой промышленности.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		-	-
	Чтение дополнительной литературы по теме: «Генетические и химические основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов»		2	
Тема 1.8. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе	Содержание учебного материала		4	
	19.	Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Круговорот азота. Сущность гниения и физиологические группы микроорганизмов, участвующих в этом процессе (азотфиксирующие, аммонифицирующие, нитрифицирующие и денитрифицирующие микроорганизмы). Влияние продуктов распада белков на пищевые продукты. Круговорот углерода. Разложение углеводов (брожение). Виды и возбудители брожения. Значение отдельных видов брожения в пищевой промышленности.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу на тему: «Виды и возбудители брожения»		2	
Тема 1.9. Распространение микроорганизмов в природе	Содержание учебного материала		10	
	20.	Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микрофлора почвы, ее количественный и качественный состав. Патогенные микроорганизмы почвы – возбудители «почвенных» инфекций. Микрофлора воды различных источников. Патогенные микроорганизмы воды – возбудители «водных» инфекций. Санитарно-гигиенический контроль качества воды Способы очистки и дезинфекции воды. Микрофлора воздуха. Факторы, обуславливающие ее видовой и количественный состав. Методы очистки и дезинфекции воздуха.	2	1
	Лабораторные занятия		-	

	Практические занятия		6	
	21.	Санитарно-микробиологическое исследование воды. ПЗ № 8	2	2
	22.	Санитарно-микробиологическое исследование почвы. ПЗ № 9	2	2
	23.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. ПЗ № 10	2	2
	Контрольные работы		-	-
Самостоятельная работа обучающихся: Чтение дополнительной литературы по теме: «Роль микрофлоры в процессе самоочищения почвы и воды»		2		
Раздел 2. Санитария и гигиена в пищевой промышленности			42	
Тема 2.1. Патогенные микроорганизмы. Понятие об инфекции и иммунитете	Содержание учебного материала		10	
	24.	Понятие о патогенных, условно-патогенных и сапрофитных микроорганизмах. Источник и факторы передачи инфекции. Инфекционные болезни, передающиеся через продукты. Виды и формы инфекции. Понятие об иммунитете. Виды и факторы иммунитета. Неспецифические и специфические средства защиты организма. Принципы серологической диагностики. Использование вакцин и иммунных сывороток для лечения и профилактики инфекционных болезней	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		6	
	25.	Лабораторные методы исследования молока на наличие возбудителей зооантропонозных болезней. ПЗ № 11	2	2
	26.	Лабораторные методы исследования молока на наличие возбудителей зооантропонозных болезней. ПЗ № 12	2	2
	27.	Лабораторные методы исследования молока на наличие возбудителей зооантропонозных болезней. ПЗ № 13	2	2
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу: «Сроки выживаемости возбудителей инфекционных болезней и отравлений на пищевых продуктах»		2	

Тема 2.2. Пищевые заболевания	Содержание учебного материала		14	
	28.	Пищевые инфекции, их виды, отличительные признаки. Зооантропонозные инфекции: сибирская язва, бруцеллез, туберкулез, рожа свиней, листериоз, лептоспироз. Порядок лабораторной диагностики и санитарной оценки сырья и продуктов при данных болезнях. Профилактические мероприятия. Острые кишечные инфекции: дизентерия, холера, брюшной тиф, паратиф А и В. Характеристика болезни и возбудителя. Переживаемость на пищевых продуктах и объектах внешней среды. Пищевые токсикоинфекции. Условия их возникновения. Механизм передачи инфекции Возбудители токсикоинфекций (сальмонеллы, бактерии из группы условно-патогенных: кишечная палочка, протей, клостридия перфрингенс, энтерококки, бацилла цереус, параземолитический вибрион). Биологическая характеристика возбудителей, Роль отдельных продуктов в возникновении заболевания. Меры профилактики.	2	1
	29.	Пищевые токсикозы. Условия их возникновения. Механизм развития болезни. Экзотоксины как основной фактор развития болезни. Возбудители болезни: клостридия ботулиnum, патогенные стафилококки и стрептококки, микотоксины плесневых грибов. Характеристика возбудителей и признаков отравлений. Роль отдельных продуктов в возникновении инфекции. Меры профилактики.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		8	
	30.	Лабораторные методы исследования молока на наличие возбудителей зооантропонозных болезней. ПЗ № 14	2	2
	31.	Лабораторные методы исследования молочных продуктов на наличие возбудителей зооантропонозных болезней. ПЗ № 15	2	2
	32.	Лабораторные методы исследования пищевого сырья на наличие возбудителей пищевых токсикоинфекций. ПЗ № 16	2	2
	33.	Лабораторные методы исследования пищевого сырья на наличие возбудителей зооантропонозных болезней и пищевых токсикозов. ПЗ № 17	2	2
	Контрольные работы		-	-
Самостоятельная работа обучающихся		-	-	
Тема 2.3. Основы промышленной гигиены и	Содержание учебного материала		14	

санитарии на предприятиях	34.	Санитарные требования к территории, зданиям, сооружениям, помещениям и технологическому оборудованию предприятий молочной промышленности. Санитарно-гигиенический контроль условий производства. Контроль сырья, технологических процессов и готовой продукции.	2	1
	35.	Правила личной гигиены работников молочной промышленности. Назначение и виды санитарной и специальной одежды, способы её очистки и обеззараживания. Санитарные мероприятия по предупреждению заражения людей зооантропонозами. Меры безопасности при дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезодорации.	2	1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		6	
	36.	Контроль санитарного состояния инвентаря, тары, спецодежды и рук персонала. ПЗ № 18	2	2
	37.	Контроль санитарного состояния помещений и оборудования. ПЗ № 19	2	2
	38.	Контроль активности дезрастворов и качества дезинфекции. ПЗ № 20	2	2
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклад на тему: «Санитарно-пищевое законодательство в РФ» Подготовить доклад на тему: «Организация санитарно-пищевого надзора»		4	
Тема 2.4 Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов	Содержание учебного материала		4	
	39.	Виды микробиологического контроля пищевых продуктов. Особенности оценки качества и безопасности пищевых продуктов согласно СанПиН, Техническому регламенту и другим нормативным документам. Характеристика групп микроорганизмов, входящих в гигиенические нормативы по микробиологическим показателям качества и безопасности пищевых продуктов: санитарно-показательные, потенциально-патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи, молочнокислые и пробиотические микроорганизмы.	2	1
Лабораторные занятия		2		
40.	Санитарно-показательные микроорганизмы и их значение для оценки качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и условий производства. ЛЗ № 4	2	3	
Практические занятия		-	-	
Контрольные работы		-	-	
Самостоятельная работа обучающихся		-	-	
		ВСЕГО (часов)	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Микробиологии, санитарии и гигиены.

Оборудование лаборатории: комплект плакатов, таблиц, стенды, микропрепараты, музейные культуры микроорганизмов.

1. Набор лабораторной посуды и химических реактивов, химическое оборудование.
2. Микроскопы, ламинарный бокс, термостаты для культивирования микроорганизмов, дистиллятор, суховоздушный и паровоздушный стерилизаторы, центрифуги, водяная баня.
3. Наборы реактивов, красок для окрашивания микроорганизмов и микробиологические принадлежности для проведения исследований.
4. Питательные среды для культивирования микроорганизмов

Технические средства обучения:

мультимедийное оборудование, компьютер, принтер, ксерокс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Долганова, Н. В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 287 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4226
2. Доценко, В. А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Доценко. - 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Гиорд, 2013. - 831 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=133617>.

Дополнительные источники:

3. Павлович, С. А. Микробиология с микробиологическими исследованиями : учеб. пособие / С. А. Павлович. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 504 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143864>.
4. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс] : федер. закон РФ от 02.01.2000 № 29-ФЗ. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_25584/.

5. Журналы: «Пищевая промышленность», «Мясная индустрия», «Санитария и гигиена», «Спрос».

Интернет-ресурсы:

6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Доступ по логину и паролю.
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – Доступ по логину и паролю.
8. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>. – Доступ по логину и паролю.

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятий		
	Урок	ПЗ	ЛЗ
Работа в группах с различными видами знаний			
Работа в малых группах			8
Мозговой штурм в устной и письменной формах		6	
Деловые и ролевые игры			
Анализ конкретных ситуации			
Задание «по кругу»			
Видео уроки			
Кейс-метод			

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
-работать с лабораторным оборудованием; определять основные группы микроорганизмов; -проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; -соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; -производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; -осуществлять микробиологический контроль пищевого производства.	Защита практических и лабораторных работ, тестирование, устный фронтальный опрос.
Знать:	
-основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; -морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; -генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов; -роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; -характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; -особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; -основные пищевые инфекции и пищевые отравления; -возможные источники микробиологического загрязнения в	Тестирование, устный фронтальный опрос.

пищевом производстве, условия их развития;
-методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
-схему микробиологического контроля;
-санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;
-правила личной гигиены работников пищевых производств.

Экзамен в форме тестирования

