

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**

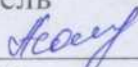
профессиональный цикл
адаптированной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

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 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.04.2014г. №379.

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 студентами адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

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

Дисциплина ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве входит в профессиональный цикл.

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 компетенции

Профессиональные компетенции (ПК)

ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Общие компетенции (ОК)

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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	30
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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 предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1.	Основы микробиологии	60		
Тема 1.1 Основные понятия микробиологии	1	Содержание учебного материала	2	
		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 работы	-	-
		практические занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить доклад на тему: «Исторические этапы развития санитарии и гигиены»	2	-
Тема 1.2. Систематика и морфология микроорганизмов	2	Содержание учебного материала	4	
		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
		Практические занятия	2	
	3	ПЗ №1 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 работы	-	-

		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить схему прохождения световых лучей в обычном и иммерсионном объективе микроскопа	2	
Тема 1.3. Строение бактериальной клетки	4	Содержание учебного материала	6	
		Характеристика постоянных и временных элементов структуры бактериальной клетки. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, споры, капсула, жгутики, ворсинки	2	1
		Практические занятия	4	
	5	ПЗ №2. Приготовление и окраска бактериальных препаратов. Простой метод окраски	2	2
	6	ПЗ №3 Окраска препаратов сложными методами. Окраска по Граму	2	3
		Лабораторные работы	-	-
		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить кроссворд на тему: «Структурные элементы микробной клетки»	2	
Тема 1.4. Морфология микроскопических грибов и дрожжей. Особенности строения и размножения вирусов и бактериофагов	7	Содержание учебного материала	4	
		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
		Практические занятия	2	
	8	ПЗ №4 Изучение морфологии плесневых грибов и дрожжей	2	2
		Лабораторные работы	-	-
		Контрольные работы	-	-
			Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить реферат на тему: «Использование полезных штаммов грибов и дрожжей в пищевом производстве» 2. Подготовить доклад на тему: «Значение бактериофагии в пищевой промышленности»	2 2

Тема 1.5. Физиология микроорганизмов	9	Содержание учебного материала	8	
		Питание микроорганизмов. Понятие об обмене веществ. Ферменты бактерий, их классификация. Механизм и типы питания микроорганизмов. 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
	10	Практические занятия	2	
		ПЗ №5 Лабораторная посуда и оборудование. Методы стерилизации. Питательные среды, техника их приготовления. Посев и выращивание микроорганизмов. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Изучение культуральных и биохимических свойств бактерий	2	2
		лабораторные занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
Самостоятельная работа обучающихся				
1. Составить таблицу на тему: «Классификация микроорганизмов по типу питания»	2			
2. Составить таблицу на тему: «Классификация микроорганизмов по типу дыхания»	2			
Тема 1.6. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	11	Содержание учебного материала	6	
		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
	12	Практические занятия	4	
		ПЗ №6. Изучение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	2	2

	13	ПЗ № 7. Изучение бактерицидных свойств антисептических веществ	2	2
		лабораторные занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка презентации по теме: «Методы хранения пищевых продуктов на основе использования физических, химических и биологических факторов»	4	
Тема 1.7. Наследственность и изменчивость микроорганизмов	14	Содержание учебного материала	2	
		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 1. 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	15	Содержание учебного материала	2	
		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 1. Составить таблицу на тему: «Виды и возбудители брожения»	2	
Тема 1.9. Распространение микроорганизмов в природе	16	Содержание учебного материала	8	
		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
	17 18 19	Лабораторные работы	6	
		ПЗ №8 Санитарно-микробиологическое исследование воды, почвы	2	2
		ПЗ №9 Санитарно-микробиологическое исследование почвы	2	2
		ПЗ №10 Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	2	2
		Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-	
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Чтение дополнительной литературы по теме: «Роль микрофлоры в процессе самоочищения почвы и воды»	2	
Раздел 2. Санитария и гигиена в пищевой промышленности			30	
Тема 2.1. Патогенные микроорганизмы. Понятие об инфекции и иммунитете	20	Содержание учебного материала	2	
		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	2	1

		сывороток для лечения и профилактики инфекционных болезней		
	21	Практические занятия	2	
		ПЗ №11 Лабораторные методы исследования молока на наличие возбудителей зооантропонозных болезней	2	3
		лабораторные занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить таблицу: «Сроки выживаемости возбудителей инфекционных болезней и отравлений на пищевых продуктах»	2	
Тема 2.2. Пищевые заболевания	22	Содержание учебного материала	4	
		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, кластридия перфрингенс, энтерококки, бацилла цереус, параземолитический вибрион). Биологическая характеристика возбудителей, Роль отдельных продуктов в возникновении заболевания. Меры профилактики.	2	1
	23	Пищевые токсикозы. Условия их возникновения. Механизм развития болезни. Экзотоксины как основной фактор развития болезни. Возбудители болезни: кластридия ботулиnum, патогенные стафилококки и стрептококки, микотоксины плесневых грибов. Характеристика возбудителей и признаков отравлений. Роль отдельных продуктов в возникновении инфекции. Меры профилактики.	2	1
		Практические занятия	-	

		Лабораторные работы	-	-
		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 2.3. Основы промышленной гигиены и санитарии на предприятиях		Содержание учебного материала	10	
	24	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
		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
	25	Практические занятия	6	
	26 27 28	ПЗ №12 Контроль санитарного состояния помещений и оборудования	2	2
		ПЗ №13 Контроль санитарного состояния инвентаря, тары, спецодежды и рук персонала	2	2
		ПЗ №14 Контроль активности дезрастворов и качества дезинфекции	2	2
		лабораторные занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Подготовить доклад на тему: «Санитарно-пищевое законодательство в РФ»	2		
	2. Подготовить доклад на тему: «Организация санитарно-пищевого надзора»	2		
Тема 2.4 Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов		Содержание учебного материала	4	
	29	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,	2	1

	30	патогенные, микроорганизмы порчи, молочнокислые и пробиотические микроорганизмы.		
		Практические занятия	2	
		ПЗ № 15 Санитарно-показательные микроорганизмы и их значение для оценки качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и условий производства.	2	3
		Лабораторные работы	-	-
		Контрольные работы	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся	-	-
		Всего	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета: комплект контрольно-оценочных средств для контроля знаний студентов, комплект плакатов, таблиц, стенды, микропрепараты, музейные культуры микроорганизмов.

Методическое обеспечение кабинета:

- раздаточный материал для контроля знаний, умений и навыков;
- раздаточный материал для изучения, систематизации и обобщения тем дисциплины;
- пакеты тестовых заданий;

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, компьютер, принтер, ксерокс.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

Методическое обеспечение лаборатории:

- инструкции по технике безопасности;
- журнал по технике безопасности;
- справочные материалы.

3.2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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:

2. 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?pl1_id=4226
3. 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/.

Интернет-ресурсы

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. – Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. – Доступ по логину и паролю.
6. 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 занятия (Количество часов)		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	6	-	-
Работа в малых группах		-	4
Деловые или ролевые игры	2	-	-
Анализ конкретных ситуаций	4	-	-
Конференции	-	-	-
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	-	-	12
Итого:	12	-	16

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>Защита практических работ, тестирование Дифференцированный зачет</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>тестирование, устный фронтальный опрос.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

