

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.  
« 31 » 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА  
В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

профессиональный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

базовая подготовка  
форма обучения очная

Троицк  
2017

**РАССМОТРЕНА:**


Предметно – цикловой методической комиссией по специальности Ветеринария при кафедрах: незаразных болезней, морфологии, физиологии и фармакологии и инфекционных болезней

Председатель ПЦМК:

 Кузьмина Л.Н.


Протокол № 1


« 30 » 08 20 17 г.

Составитель: Степанова К.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 


Эксперты:


Внутренняя экспертиза:

Степанова К.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

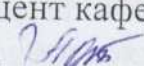
Сурайкина Э. Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Содержательная экспертиза:

Степанова К.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Кузьмина Л.Н., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Внешняя рецензия:

Абдыраманова Т.Д., доцент кафедры инфекционных болезней 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 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**

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

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью 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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	30
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
<b>Промежуточная аттестация</b> 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	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы микробиологии</b>	<b>60</b>		
<b>Тема 1.1 Основные понятия микробиологии</b>	<b>1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
		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	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Подготовить доклад на тему: «Исторические этапы развития санитарии и гигиены»	2	-
<b>Тема 1.2. Систематика и морфология микроорганизмов</b>	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
		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
		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>3</b>	<b>ПЗ №1</b> 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	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составить схему прохождения световых лучей в обычном и иммерсионном объективе микроскопа	2	
<b>Тема 1.3. Строение бактериальной клетки</b>	<b>4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
		Характеристика постоянных и временных элементов структуры бактериальной клетки. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, споры, капсула, жгутики, ворсинки	2	1
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	<b>5</b>	<b>ПЗ №2.</b> Приготовление и окраска бактериальных препаратов. Простой метод окраски	2	2
	<b>6</b>	<b>ПЗ №3</b> Окраска препаратов сложными методами. Окраска по Граму	2	3
		Лабораторные работы	-	-
		Контрольные работы	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составить кроссворд на тему: «Структурные элементы микробной клетки»	2	
<b>Тема 1.4. Морфология микроскопических грибов и дрожжей. Особенности строения и размножения вирусов и бактериофагов</b>	<b>7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
		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
		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	<b>8</b>	<b>ПЗ №4</b> Изучение морфологии плесневых грибов и дрожжей	2	2
		Лабораторные работы	-	-
		Контрольные работы	-	-
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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



<b>Тема 1.5. Физиология микроорганизмов</b>	<b>9</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
		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
	<b>10</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
		<b>ПЗ №5</b> 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	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
1. Составить таблицу на тему: «Классификация микроорганизмов по типу питания»	2			
2. Составить таблицу на тему: «Классификация микроорганизмов по типу дыхания»	2			
<b>Тема 1.6. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов</b>	<b>11</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
		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
	<b>12</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
		<b>ПЗ №6.</b> Изучение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	2	2

	<b>13</b>	<b>ПЗ № 7. Изучение бактерицидных свойств антисептических веществ</b>	2	2
		лабораторные занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Подготовка презентации по теме: «Методы хранения пищевых продуктов на основе использования физических, химических и биологических факторов»	4	
<b>Тема 1.7. Наследственность и изменчивость микроорганизмов</b>	<b>14</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
		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	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Чтение дополнительной литературы по теме: «Генетические и химические основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов»	2	-
<b>Тема 1.8. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе</b>	<b>15</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
		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	-	-

		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составить таблицу на тему: «Виды и возбудители брожения»	2	
<b>Тема 1.9. Распространение микроорганизмов в природе</b>	<b>16</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
		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
	<b>17 18 19</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>6</b>	
		<b>ПЗ №8</b> Санитарно-микробиологическое исследование воды, почвы	2	2
		<b>ПЗ №9</b> Санитарно-микробиологическое исследование почвы	2	2
		<b>ПЗ №10</b> Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	2	2
		Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Чтение дополнительной литературы по теме: «Роль микрофлоры в процессе самоочищения почвы и воды»	2	
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена в пищевой промышленности</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 2.1. Патогенные микроорганизмы. Понятие об инфекции и иммунитете</b>	<b>20</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
		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	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
		<b>ПЗ №11</b> Лабораторные методы исследования молока на наличие возбудителей зооантропонозных болезней	2	3
		лабораторные занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составить таблицу: «Сроки выживаемости возбудителей инфекционных болезней и отравлений на пищевых продуктах»	2	

<b>Тема 2.2. Пищевые заболевания</b>	<b>22</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
		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
	<b>23</b>	Пищевые токсикозы. Условия их возникновения. Механизм развития болезни. Экзотоксины как основной фактор развития болезни. Возбудители болезни: кластридия ботулиум, 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	-	-	
<b>Тема 2.3. Основы промышленной гигиены и санитарии на предприятиях</b>	<b>24</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
		Санитарные требования к территории, зданиям, сооружениям, помещениям и технологическому оборудованию предприятий молочной промышленности. Санитарно-гигиенический контроль условий производства. Контроль сырья, технологических процессов и готовой	2	1

		продукции.	2	1
	25	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.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	26	<b>ПЗ №12</b> Контроль санитарного состояния помещений и оборудования	2	2
	27	<b>ПЗ №13</b> Контроль санитарного состояния инвентаря, тары, спецодежды и рук персонала	2	2
	28	<b>ПЗ №14</b> Контроль активности дезрастворов и качества дезинфекции	2	2
		лабораторные занятия	-	-
		Контрольные работы	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
		1. Подготовить доклад на тему: «Санитарно-пищевое законодательство в РФ»	2	
		2. Подготовить доклад на тему: «Организация санитарно-пищевого надзора»	2	
<b>Тема 2.4 Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	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, патогенные, микроорганизмы порчи, молочнокислые и пробиотические микроорганизмы.	2	1
		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	30	<b>ПЗ № 15</b> 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	-	-
			<b>Всего</b>	<b>90</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

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

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

Видеофильмы: «Невидимая жизнь. Введение в микробиологию»; «Невидимая жизнь. Единство живой природы»; «Невидимая власть микробов»; «Вселенная микробов»; «Защитная система организма»; «Лабораторные исследования»; «Обмен веществ у микроорганизмов»; «Обмен веществ у микроорганизмов»; Видеофильм «Невидимая жизнь. Микробы и болезни»; «Невидимая жизнь. Микробный контроль»; «Эволюция микробов».

Слайды «Дезинфекция»; «Методы выделения чистых культур»; «Микрофлора воды»; «Плесени».

#### **Технические средства обучения:**

Комплект мультимедиа: проектор Aser X1210K, проекционный экран Apollo-T  
Ноутбук ASUS K40AF M320/2Gb/250.

#### **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](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/](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
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	2	-	-
Анализ конкретных ситуаций	4	-	-
Учебные дискуссии	-	-	-
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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– работать с лабораторным оборудованием;</li><li>– определять основные группы микроорганизмов;</li><li>– проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li><li>– соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;</li><li>– производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;</li><li>– осуществлять микробиологический контроль пищевого производства.</li></ul>	Защита практических работ, тестирование Дифференцированный зачет
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия и термины микробиологии;</li><li>– классификацию микроорганизмов;</li><li>– морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li><li>– генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;</li><li>– роль микроорганизмов в круговороте веществ, в природе;</li><li>– характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li><li>– особенности сапрофитных им патогенных микроорганизмов;</li><li>– основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li><li>– возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li><li>– методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;</li></ul>	тестирование, устный фронтальный опрос.  Дифференцированный зачет

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– схему микробиологического контроля;</li><li>– санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li><li>– правила личной гигиены работников пищевых производств.</li></ul> |  |
|--|--|

