

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.09.2023 16:18:10
Уникальный программный идентификатор:
d9ba9a2cd160ab4af0476b4726b077f8b305f9e51

ОП.04



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

специальность

19.02.06 Технология консервов и пищевых концентратов

(базовая подготовка)

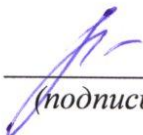
п. Рыбное, Дмитровский р-н, Московская обл. - 2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.06 Технология консервов и пищевых концентратов (базовая подготовка).

Организация-разработчик: Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

Разработчик:

Преподаватель 1-й категории




(подпись)

С.Н. Мамонтова

Эксперт от работодателя:

Зам. генерального директора
по персоналу
АО Агрофирма «Бунятино»

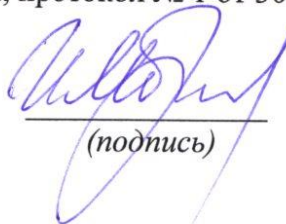


(подпись)

В. В. Галанцева

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии профилирующих технологических дисциплин и профессиональных модулей, протокол № 1 от 30 августа 2019 г.

Председатель цикловой комиссии



(подпись)

И. Е. Ибрагимова

ЛИСТ
обновления рабочей программы дисциплины
ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве
по направлению подготовки 19.02.06 Технология консервов и пищевых концентратов
(базовая подготовка)

для набора 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технических дисциплин и профессиональных модулей, протокол №1 от 30.08.2022 г.

Председатель цикловой комиссии



И. Е. Ибрагимова

СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.06 «Технология консервов и пищевых концентратов» базовой подготовки.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности СПО 19.02.06 «Технология консервов и пищевых концентратов» и учебным планом подготовки специалистов по специальности СПО 19.02.06 «Технология консервов и пищевых концентратов» на базе основного общего образования и на базе среднего общего образования по очной форме обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности 19.02.06 «Технология консервов и пищевых концентратов» и является составной частью подготовки специалистов в области производства продукции консервов и пищевых концентратов, обеспечивая продолжение формирования знаний и умений студентов, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Органическая и биологическая химия», «Экологические основы природопользования».

Изучение дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» позволит подготовиться к усвоению последующих профессиональных модулей ПМ.01 «Производство консервов», ПМ.02 «Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса», ПМ.03 «Производство пищевых концентратов», а также прохождения всех видов практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Форма контроля – экзамен.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В процессе изучения дисциплины студент овладевает следующими **общими компетенциями:**

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.

В процессе изучения дисциплины студент овладевает следующими **профессиональными компетенциями**:

ПК 1.1. Принимать и хранить сырье для производства консервов.

ПК 1.2. Осуществлять установку, наладку и техническое обслуживание технологического оборудования по производству консервов.

ПК 1.3. Контролировать режимы работы технологического оборудования по производству консервов.

ПК 1.4. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции консервов.

ПК 1.5. Организовывать хранение готовой продукции консервов.

ПК 2.1. Принимать и хранить сырье для производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса.

ПК 2.2. Осуществлять установку, наладку и техническое обслуживание технологического оборудования по производству продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса.

ПК 2.3. Контролировать режимы работы технологического оборудования по производству продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса.

ПК 2.4. Контролировать качество готовой продукции продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса.

ПК 2.5. Организовывать хранение готовой продукции продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса.

ПК 3.1. Принимать и хранить сырье и материалы для производства пищевых концентратов.

ПК 3.2. Осуществлять установку, наладку и техническое обслуживание технологического оборудования для производства пищевых концентратов.

ПК 3.3. Контролировать режимы работы технологического оборудования для производства пищевых концентратов.

ПК 3.4. Контролировать качество готовой продукции пищевых концентратов.

ПК 3.5. Организовывать хранение готовой продукции пищевых концентратов.

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.

В результате освоения учебной 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;

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.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов (лекционные занятия 44 часа, лабораторные занятия 44 часа);
- самостоятельной работы обучающегося — 20 часов, в том числе консультации 4 часа.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лекции	44
лабораторные занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе консультации	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение в теорию микробиологии, санитарии и гигиены	Содержание Лекционное занятие №1 Предмет, цели и задачи микробиологии. Понятие о микроорганизмах, микроорганизмов в живом мире. Краткая история развития микробиологии, санитарии и гигиены. Состояние и перспективы развития микробиологической промышленности. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение изучения дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве».	2	1,2
Раздел 1. Основы микробиологии		84	
Тема 1.1 Морфология и систематика микроорганизмов	Содержание Лекционное занятие №2-4 Бактерии. Формы и размеры клеток бактерий. Строение прокариотной клетки. Подвижность бактерий и органы движения. Споробразование у бактерий, рост и размножение. Принципы классификации бактерий. Понятие об ультрамикробах (вирусы и бактериофаги). Грибы. Общая характеристика. Строение эукариотной клетки. Деление грибов на высшие и низшие. Способы размножения грибов: вегетативное размножение, бесполое споробразование, половой способ размножения. Классификация грибов – характеристика шести основных классов. Значение грибов в природе и практической деятельности человека. Дрожжи. Формы и размеры клеток дрожжей, их строение. Способы размножения. Классификация дрожжей. Значение и использование дрожжей в промышленности и сельском хозяйстве.	22	
	Лабораторное занятие №1-2 Лабораторная работа №1. Ознакомление с оборудованием и принадлежностями микробиологической лаборатории.	4	2, 3
	Лабораторное занятие №3-4 Лабораторная работа №2. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Методы микроскопии.	4	2, 3
	Лабораторное занятие №5-6 Лабораторная работа №3. Приготовление препаратов живых и фиксированных препаратов для микроскопирования .	4	2, 3

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Подготовка конспектов о биографиях ученых-микробиологов Ван Левенгука и И.И. Мечникова.	2	3
Тема 1.2 Физиология микроорганизмов	Содержание	22	
	Лекционное занятие №5-7 Физиология микроорганизмов: понятие. Конструктивный и энергетический обмен у микроорганизмов. Важнейшие процессы их жизнедеятельности. Химический состав микробной клетки. Ферменты, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов, поступление питательных веществ в клетку. Использование ферментов микробов в промышленности. Понятие о тургоре, плазмолизе, плазмолизисе. Типы питания микроорганизмов (аутоотрофы и гетеротрофы). Аэробные и анаэробные микроорганизмы. Питательные среды, их состав и виды.	6	1
	Лабораторное занятие №7-8 Лабораторная работа №4. Методы выращивания микроорганизмов. Питательные среды, их состав и виды. Выращивание колоний микроорганизмов на питательных средах чашечным методом. Техника посева и пересева культур микроорганизмов.	4	2, 3
	Лабораторное занятие №9-10 Лабораторная работа №5. Определение размеров клеток. Окраска, бактериального ядра, капсул, окраска бактерий по Грамму.	4	2, 3
	Лабораторное занятие №11-12 Лабораторная работа №6. Микроскопирование бактерий, плесневых грибов, дрожжей.	4	2, 3
	Самостоятельная работа: Составить схему «Метаболизм у микроорганизмов».	2	3
Тема 1.3. Распространение микроорганизмов в природе	Содержание	14	
	Лекционное занятие №8-10 Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора. Микрофлора илов и льда. Микрофлора почвы. Роль микроорганизмов в почвообразовательных процессах. Круговорот азота в природе. Фиксация азота атмосферы, аммонификация, нитрификация и денитрификация. Микрофлора воздуха. Санитарная оценка воздуха. Методы очистки воздуха от микроорганизмов.	6	1
	Лабораторное занятие №13-14 Лабораторная работа №7. Бактериологический анализ проб воды.	4	2, 3

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме. Составление презентации на тему: «Распространение микроорганизмов в природе».	4	3
Тема 1.4 Важнейшие микробиологические процессы и их практическое значение	Содержание	12	
	Лекционное занятие №11-13 Микробиологические процессы, понятие. Классификация. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионокислое. Нетипичные брожения (аэробные окислительные процессы). Характеристика возбудителей, химизм, конечные продукты жизнедеятельности, их влияние на свойства пищевых продуктов, промышленное использование. Гнилостные процессы: возбудители, химизм, выделяемые вредные вещества. Роль гнилостных микроорганизмов в окружающей среде и порче пищевых продуктов. Микробиологические процессы, вызывающие изменение жиров и клетчатки: возбудители, химизм, влияние на качество пищевых продуктов.	6	1
	Лабораторное занятие №15-16 Лабораторная работа №8. Культивирование молочнокислых и маслянокислых бактерий	4	3
	Самостоятельная работа: Получение спиртового брожения из углеводной среды.	2	2,3
Тема 1.5 Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Содержание	14	
	Лекционное занятие №14-16 Физические факторы. Влияние температуры на развитие микроорганизмов. Кардинальные температурные точки. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Методы тепловой обработки. Влияние солнечного света, радиации, ультразвука, осмотического давления. Физико-химические факторы. Влажность среды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, pH среды. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Применение асептических веществ в пищевой промышленности и рыбоводстве. Биологические факторы. Взаимоотношения между микроорганизмами, основанные на питании: симбиотические и конкурентные. Антибиотики. Практическое использование антибиотиков и фитонцидов.	6	1
	Лабораторное занятие №17-18 Лабораторная работа №9. Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, pH среды, NaCl на развитие микроорганизмов.	4	3
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме. Зафиксировать препараты диких и культурных дрожжей.	2	3

1	2	3	4
	Контрольная работа №1	2	3
Раздел 2. Основы санитарии и гигиены		22	
Тема 2.1 Патогенные микробные и немикробные заболевания	Содержание	8	
	Лекционное занятие №17-19 Патогенные микроорганизмы: понятие, виды, их особенности. Иммуитет и его виды. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова. Пищевые заболевания: пищевые инфекции, пищевые отравления, гельминтозы. Пищевые отравления: токсикозы (интоксикации) и токсикоинфекции. Характеристика возбудителей, причины возникновения, меры предупреждения. Немикробные пищевые отравления, вызываемые ядовитыми продуктами растительного и животного происхождения, химическими веществами. Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. Гельминтозы (глистные инвазии). Геогельментозы и биогельментозы. Повреждение продуктов насекомыми, грызунами и птицами.	6	1
	Самостоятельная работа: Составление систематики пищевых отравлений. Изучение гельминтов человека и рыбы по коллекциям, плакатам, влажным препаратам, слайдам.	2	2,3
Тема 2.2. Санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям	Содержание	14	
	Лекционное занятие №20-22 Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов - внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека. Состав микрофлоры пищевого сырья. Порча сырья. Гниение, окисление жиров. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам. Основные сведения о гигиене и санитарии труда. Личная гигиена персонала. Медосмотры, их цель и назначение. Санитарная одежда и правила её пользования. Санитарно-эпидемиологический надзор и санитарно-эпидемиологическое законодательство. Органы, осуществляющие Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в РФ.	6	1
	Лабораторное занятие №19-20 Изучение гнилостной микрофлоры рыбы: протей, псевдомонад, бактерий группы кишечной палочки	4	2,3

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему «Гигиена и санитария рабочего места на предприятиях».	2	3
	Контрольная работа №2	2	
Максимальная учебная нагрузка (всего)		108	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:		88	
лекционные занятия		44	
лабораторные занятия		44	
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		20	
самостоятельная работа обучающегося		16	
консультации		4	
Промежуточная аттестация		Экзамен	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» предполагает наличие кабинета «Микробиологии, санитарии и гигиены» и лаборатории «Микробиологии, санитарии и гигиены». Основные характеристики и оснащенность отражены в паспортах кабинетов и лабораторий, оригиналы которых хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.

Оборудование кабинета микробиологии, санитарии и гигиены

Рабочие места студентов: парты (2 пос. места) – 17 шт., стулья – 34 шт.

Рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., стул - 1 шт.

Технические средства обучения: проектор - 1 шт., компьютер в комплекте с системным блоком, монитором, клавиатурой и мышью, операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, АBBYY FineReader 8.0 Corporate Edition, Google Chrome, Opera, Dr.Web, Moodle, 7-zip. - 1 шт., аудиокolonки - 1 комплект.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 4 шт., тумба - 1 шт.

Аудиторная доска: доска магнитно - маркерная - 1 шт., доска мультимедийная - 1 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты – 1 шт.

Оборудование лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены

Рабочие места студентов: парты (2 пос. места) – 8 шт., стулья – 16 шт.

Рабочее место преподавателя: стол - 1 шт., стул - 1 шт.

Технические средства обучения: мобильный проекционный экран - 1 шт., мобильный проектор - 1 шт., ноутбук с операционной системой Windows 7 Professional, с лицензионным программным обеспечением MS Office 2007, STDU Viewer, Google Chrome, Opera, Dr.Web, 7-zip. (переносной) – 1 шт.

Лабораторное оборудование: термостат - 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., стерилизатор – 1 шт., лабораторные столы - 2 шт., лабораторная посуда (в ассортименте), реактивы, раковина.

Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала и др.: шкаф (стеллаж) для хранения - 2 шт.

Аудиторная доска: доска меловая - 1 шт.

Наглядные материалы (стенды, плакаты и др.): плакаты – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная учебная литература

1. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для СПО [Электронный ресурс]. / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 428 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437766>

3.2.2. Дополнительная учебная литература

1. Зюзина, О.В. Общая микробиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс]. / О.В. Зюзина. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с.: – ISBN 978-5-8265-1431-3. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445121>

3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

а) официальные издания

1. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 №29-ФЗ (с изменениями на 23 апреля 2018 года) — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901751351>

2. ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» от 18.10. 2016 года N 162 — Режим доступа: https://sudact.ru/law/reshenie-soveta-evraziiskoi-ekonomicheskoi-komissii-ot-18102016_18/tr-eaes-0402016/

3. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» от 09.12. 2011 года N 880. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320560>

б) справочно-библиографические издания

1. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования [Текст]/ под. ред. М. О. Бергера. – М.: Медицина,1967. - 463 с. (1 экз.)

2. Большая Советская Энциклопедия. Том 27/гл. ред. Б.А. Введенский.- М.: Гос. научное изд. «Большая Советская Энциклопедия», 1954.- 434-438 с. (2 экз.)

в) периодические издания

1. Журнал. Рыбное хозяйство. 2018. №1-6 (1 экз.)

2. Журнал Прикладная микробиология. - 2013 - 2015. - №1 - 2. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=344639

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Депозитарий живых систем «Ноев ковчег», раздел «Микроорганизмы и грибы» – <https://micro.depo.msu.ru/>

2. Микроорганизмы: жизнедеятельность, распространение и взаимодействие. – <http://mikrobio.balakliets.kharkov.ua/contents-references.html>

3. Интернет-территория MOLBIOL.RU. Классическая и молекулярная микробиология – <http://www.molbiol.ru/>

4. Ведомственная коллекция полезных микроорганизмов сельскохозяйственного назначения Россельхозакадемии – <http://www.arriam.spb.ru/rus/lab10/1>

3.2.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Мамонтова С.Н. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» для студентов специальности 19.02.06 «Технология консервов и пищевых концентратов» (базовая подготовка) [Электронный ресурс]. – Рыбное, 2019. – 13 с. – Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

2. Мамонтова С.Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине ОП.04 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» для студентов специальности 19.02.06 «Технология консервов и пищевых концентратов» (базовая подготовка) [Электронный ресурс]. – Рыбное, 2019. – 49 с. – Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

3.2.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal-drti.ru из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС «Университетская библиотека on-line» http://biblioclub.ru/	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции,

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому в соответствии с требованиями ФГОС; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в онлайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
КОМПАС-3D V15	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15. Проектирование и конструирование в машиностроении.
ABBYY FineReader 8.0 CorporateEdition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
MicrosoftOffice	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.

Наименование программного обеспечения	Назначение
КОМПАС-3D V15	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3DV15.Проектирование и конструирование в машиностроении.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИСС	Назначение
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: <\\Base\\192.168.10.10\для обмена по дфату\ИТ в обучении>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
работать с лабораторным оборудованием	<p>Текущий контроль: защиты лабораторных работ, контрольные работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
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;	
Знания:	
основные понятия и термины микробиологии классификацию микроорганизмов	<p>Текущий контроль: защиты лабораторных работ, устные опросы, контрольные работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
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	

5. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

5.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.3 Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

Все локальные нормативные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам реализации дисциплины по данной программе доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

6. Образовательные технологии. Интерактивные формы обучения.

Дисциплина реализуется в рамках компетентностной модели обучения.

Компетентностная модель обучения относится к моделям активным, так как преподаватель и обучающийся выступают равными субъектами учебного процесса, имеют свои задачи и ответственность, но объединены единой образовательной целью.

Используемые в рамках реализации данной модели образовательные технологии предполагают применение активных и интерактивных форм проведения занятий.

Задачами активных и интерактивных форм проведения занятий являются:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, активное и интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование активных и интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

При проведении занятий планируется использовать такие активные и интерактивные формы, как интерактивные лекционные и практические занятия с применением ИКТ, аудио- и видеоматериалов; чтение интерактивных и проблемных лекций; проведение групповых дискуссий, деловых и ролевых игр; применение метода проектов; кейс-технологии; дидактические игры и др.