МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО
Директор колледжа
_____ / Л.Ф. Пелевина
«22» 04 2020г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____ / В.Г. Шубаева
«22» 04 2020г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Специальность 19.02.10 Технология продукции общественного питания

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее общее образование

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2020

Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):
Васильева Е.Ю., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ» _____
подпись

Рецензент:
Токарева Н.И., преподаватель
Колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ» _____
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин.

Протокол №_9_ от _21.04_ 2020 г.

Председатель ЦК _____ / В.М. Игнатенко

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	7
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	12
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	13
5.	**ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания, укрупнённая группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки работников пищевой промышленности по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

Цель - ознакомление обучающихся с микробиологией, гигиеной и санитарией в пищевом производстве и подготовка их к применению полученных знаний и умений в последующей практической деятельности.

Задачи:
- усвоение основных понятий в области микробиологии, санитарии и гигиены;
-изучение основных групп микробов и вызываемых ими процессов;
-приобретение умений проводить микробиологические исследования;
-рассмотрение санитарно-гигиенических требований в пищевом производстве;
- проведение микробиологического контроля в пищевом производстве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ✓ использовать лабораторное оборудование;
- ✓ 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 учебной 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.

Техник-технолог должен обладать:
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.

профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.2. Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.3. Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.

ПК 2.1. Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.

ПК 2.2. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 2.3. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

ПК 3.1. Организовывать и проводить приготовление сложных супов.

ПК 3.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.

ПК 3.3. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.

ПК 3.4. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 4.1. Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

ПК 4.2. Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 4.3. Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4.4. Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.

ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

ПК 6.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 6.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 6.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 6.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 6.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;

самостоятельной работы обучающегося 43 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)	*128*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*85*
в том числе:	
лабораторные работы	*18*
практические занятия	*27*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*43*
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Итоговая аттестация в форме (указать)	*1 сем. - диф. зачет*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	**Общая микробиология**		
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Предмет микробиологии. История микробиологии. Открытие микроорганизмов А.Ван Левенгуком. Л. Пастер – основоположник микробиологии. Развитие отечественной микробиологии. Главные направления развития современной микробиологии.		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой.	*2*	*3*
Тема 2. Общая микробиология.	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Мир микроорганизмов. Систематика. Методы изучения морфологии и молекулярной организации микроорганизмов. Общие признаки и разнообразие микроорганизмов. Положение микроорганизмов в природе. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы. Светопольная микроскопия. Исследование живых и фиксированных объектов.		*2*
	Лабораторные работы 1 Устройство микроскопа и техника микроскопирования. Техника приготовления препаратов микроорганизмов.	*2*	*3*
	Практические занятия 1 Простые и сложные методы окраски.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка сообщений на тему: «Прокариотные и эукаристные микроорганизмы. Методы изучения морфологии и молекулярной организации микроорганизмов»	*2*	
Тема 3. Морфология, строение, развитие, классификация прокариот.	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Одноклеточные и многоклеточные бактерии. Форма и размеры. Строение бактериальной (прокариотной) клетки. Движение бактерий. Размножение бактерий, особенности образования, строения и состава эндоспор. Устойчивость спор к неблагоприятным воздействиям. Принципы классификации бактерий. Характеристика отдельных таксономических групп бактерий.		*2*
	Лабораторные работы 2 Изучение морфологии бактерий. Окраска по Грамму.	*2*	*3*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка сообщений на тему: «Принципы классификации бактерий. Характеристика отдельных групп бактерий»	*2*	
Тема 4. Морфология, строение, развитие, классификация эукариот.	Содержание учебного материала	*2*	
	1 Положение и распространение грибов в природе. Особенности биологической организации мицелиальных грибов, низшие и высшие грибы. Строение грибной клетки. Циклы развития и способы размножения мицелиальных грибов. Классификация грибов. Характеристика представителей отдельных классов и их значение.		*2*
	2 Дрожжи. Форма, размеры. Особенности строения дрожжевой клетки. Классификация дрожжей. Характеристика дрожжей, имеющих промышленное значение.	*2*	*2*
	Лабораторные работы 3 Изучение морфологии мицелиальных грибов, дрожжей	*2*	*3*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой.	*6*	
Тема 5.	Содержание учебного материала	*2*	

Морфология, строение, развитие внеклеточных организмов (вирусы).	1	Формы существования, структура, особенности химического состава и репродукция. Происхождение, распространение вирусов в природе и их значение. Вирусы микроорганизмов. Фаги. Бактериофаги. Вирулентные и умеренные фаги. Роль фагов в пищевой промышленности.		*2*
	Практические занятия 2 Культивирование микроорганизмов.		*2*	*3*
	Практические занятия 3 Приготовление питательных сред.		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка сообщений на тему: «Вирусы, формы существования, структура, происхождение, распространение в природе»		*2*	
Тема 6. Обмен веществ в микроорганизмах.	Содержание учебного материала		*2*	
	1	Элементарный состав клеток микроорганизмов. Содержание воды в клетках микроорганизмов и ее формы. Пищевые потребности микроорганизмов. Соединения углерода и азота, используемые микроорганизмами. Типы питания: гетеротрофный и автотрофный. Факторы роста. Механизмы проникновения питательных веществ в клетку: пассивная диффузия и активный транспорт. Биосинтетические (конструктивные) процессы. Основные мономеры конструктивного обмена и пути их образования. Общие представления о синтезе биополимеров и других важнейших соединений клетки. Понятие ─ вторичные метаболизмы.		*2*
	2	Энергетический обмен. Виды энергии, используемые микроорганизмами. Фототрофы и хемотрофы. Особенности биологического окисления. Способы существования и типы обмена веществ у микроорганизмов: хемо-гетеротрофы, хемоавтотрофы, фотогетеротрофы, фотоавтотрофы. Способы получения энергии хемогетеротрофами. Аэробное дыхание. Неполное окисление. Взаимосвязь конструктивного и энергетического обменов у микроорганизмов.	*2*	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка сообщений на тему: «Элементарный состав клетки, типы питания, энергетический обмен. Способы получения энергии»		*4*	*3*
Тема 7. Важнейшие биохимические процессы в микроорганизмах.	Содержание учебного материала		*2*	
	1	Спиртовое брожение. Характеристика микроорганизмов - возбудителей спиртового брожения. Образование этилового спирта дрожжами. Общие условия спиртового брожения. Практическое использование спиртового брожения. Особенности спиртового брожения в различных отраслях пищевой промышленности. Молочнокислое брожение. Характеристика молочнокислых бактерий. Гомоферментативные и гетероферментативные молочнокислые бактерии. Использование молочнокислого брожения в пищевой промышленности.		*2*
	2	Пропионовокислое брожение. Характеристики пропионовокислых бактерий. Практическое использование пропионовокислого брожения. Масляно-кислое брожение и ацетоно-бутиловое брожение. Морфологические и физиологические особенности возбудителей. Промышленное производство масляной кислоты, ацетона и бутанола. Образование уксусной кислоты. Физиолого-биохимические особенности уксуснокислых бактерий. Способы производства уксуса. Образование органических кислот мицелиальными грибами. Промышленное производство лимонной кислоты. Гниение.	*2*	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой.		*4*	*3*
Тема 8. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы, распространение в природе.	Содержание учебного материала		*2*	
	1	Влияние физических, химических и биологических факторов. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Термоустойчивость вегетативных клеток и спор микроорганизмов. Использование высоких температур для стерилизации. Действие низких температур на микроорганизмы. Влияние гидростатического давления на микроорганизмы. Радиация и характер ее действия на микроорганизмы.		*2*

		Использование некоторых форм лучистой энергии для стерилизации. Радиоволны. Перспективное применение токов высокой частоты (ВЧ) и сверхвысокой частоты (СВЧ) в микробиологии. Значение влажности для жизнедеятельности микроорганизмов. Показатель активности воды. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию. Влияние осмотического давления. Особенности галофилов. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду: аэробы и анаэробы (облигатные и факультативные), микроаэрофилы. Значение окислительно-восстановительного потенциала и pH среды для жизнедеятельности микроорганизмов. Антимикробные вещества, характер специфичность и механизм их действия. Взаимоотношения микроорганизмов между собой и с макроорганизмами. Симбиоз. Ассоциативные и антагонистические формы симбиоза.		
	2	Распространение микроорганизмов в природе: почва, вода, воздух, тело человека, оборудование и т.п.	*2*	*2*
	Практические занятия 4 Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.		*1*	*3*
	Практические занятия 5 Гигиеническое и эпидемиологическое значение микрофлоры воды, почвы и воздуха.		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка сообщений на тему: «Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду. Ассоциативные и антагонистические формы симбиоза»		*6*	
Тема 9. Микрофлора важнейших пищевых продуктов.	Содержание учебного материала		*2*	
	1	Микрофлора мясных и рыбных продуктов. Состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Микроорганизмы – возбудители порчи, условия хранения продуктов.		*2*
	2	Микрофлора молочных, яичных продуктов. Состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Микроорганизмы – возбудители порчи, условия хранения продуктов.	*2*	*2*
	3	Микрофлора жировых, плодоовощных, зерновых продуктов. Состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Микроорганизмы – возбудители порчи, условия хранения продуктов.	*2*	*2*
	4	Микрофлора консервов и пресервов. Состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Микроорганизмы – возбудители порчи, условия хранения продуктов. Понятие о микробиологических показателях безопасности продуктов и блюд.	*2*	*2*
	Лабораторные работы 4 Микробиологический анализ молока и кисломолочных продуктов.		*2*	*3*
	Лабораторные работы 5 Определение общего количества микроорганизмов в муке. Анализ микрофлоры образцов муки после высева на твердые питательные среды.		*2*	
	Лабораторные работы 6 Микробиологический анализ крема, определение стафилококков в кремах.		*2*	
	Лабораторные работы 7 Микробиологический анализ безалкогольных напитков.		*2*	
	Практические занятия 6 Санитарно-показательные микроорганизмы. Их опасные воздействия на пищевые продукты.		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка рефератов на тему: «Сырье хлебопекарного предприятия. Условия проведения веса технологических операций в хлебопекарном производстве		*5*	
Раздел 2.	**Гигиена и санитария организаций общественного питания**			
Тема 1. Гигиена в пищевом	Содержание учебного материала		*2*	
	1	Личная гигиена работников пищевых предприятий. Гельминтозы и их профилактика.		*2*
	2	Патогенные микроорганизмы и их особенности. Санитарно-показательные микроорганизмы.	*2*	*2*

производстве.		Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля.		
	3	Пищевые инфекции и отравления. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах. Профилактика кишечных заболеваний и пищевых отравлений, требования к качеству сырья и пищевых продуктов.	*2*	*2*
	Практические занятия 7 Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений в пищевой отрасли. Расследование пищевых отравлений.		*2*	*3*
	Практические занятия 8 Профилактика кишечных заболеваний и пищевых отравлений, требования к качеству сырья и пищевых продуктов.		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой.		*5*	
Тема 2. Санитарно-гигиенический контроль пищевых производств.	Содержание учебного материала		*2*	
	1	Санитарно-эпидемиологические требования к факторам внешней среды и благоустройству предприятий. Основные требования к содержанию: канализации, вентиляции, освещению и т.п.		*2*
	Практические занятия 9 Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к устройству пищевых предприятий.		*2*	*3*
	Практические занятия 10 Гигиенические основы проектирования пищевых предприятий, планировка и отделка помещений, требования к оборудованию.		*2*	
	Практические занятия 11 Санитарный режим предприятия.		*2*	
	Практические занятия 12 Санитарные требования к обработке сырья, производству и транспортировке кулинарной продукции.		*2*	
	Практические занятия 13 Санитарные требования при приемке, хранении и реализации готовой кулинарной продукции.		*2*	
	Практические занятия 14 Правовые основы санитарии: санитарное законодательство; основные нормативные документы, регламентирующие вопросы гигиены питания; санитарный надзор: государственный и ведомственный, права и обязанности представителей санитарного надзора.		*2*	
	Лабораторные работы 8 Микробиологическое исследование воздуха и воды.		*2*	
	Лабораторные работы 9 Определение загрязненности рук персонала и оборудования на общую обсеменённость и наличие кишечной палочки.		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой. Подготовка сообщений на тему: «Санитария и гигиена в пищевом производстве»		*5*	
		Итого:	*128*	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Ауд.1221 Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены и ТХК
Лабораторные столы на 15 мест, рабочее место преподавателя, тумба с мойкой.
Оборудование: лабораторные весы, аквадистилятор ДЭ-4-02, термостат ТС-1, электроплитка керамическая двухкомфорочная, камера Горяева 4-х сеточная, петли микробиологические, стекло покровное, стекло предметное, чашки Петри, центрифуга лабораторная, сахариметр универсальный, баня водяная лабораторная, Аквадистиллятор ДЛ-4-02, Аналитические электронные весы Pioneer, Микровизор µVizo-101(4 шт),Анализатор влажностиМХ-50, Центрифуга лабораторнаяЦЛН-16, Теромостат воздушный ТС 1/201,Холодильник Indesit.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	**Основная/ дополнительная литература**	**Книгообеспеченность**	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	**Электронные ресурсы**
Ильяшенко, Н. Г. Микробиология пищевых производств: учебник .— 2, стереотип. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 412 с.	осн		ЭБС ZNANIUM
Емцев, В. Т. Микробиология : Учебник Для СПО / Емцев В. Т., Мишустин Е. Н. — 8-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2016 .— 428 с.	доп		ЭБС Юрайт
Рубина, Е.А. Микробиология, физиология питания, санитария : Учебник .— 2, испр. и доп. — Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 240 с.	доп		ЭБС ZNANIUM
Васильева, Е. Ю. Руководство к проведению лабораторных работ по микробиологии : учебно-методическое пособие / Е.Ю. Васильева.— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2017 .— 48 с.	доп	35	ЭБ OPAC.UNECON.RU

Интернет-ресурсы:

1. Санитарный контроль в пищевой промышленности: http://smikro.ru/?p=999
2. Микробиология: http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/MIKROBIOLOGIYA.html
3. Простейшие: http://www.mazurchik.ru/10.php

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь:	
использовать лабораторное оборудование;	Лабораторные работы, устный опрос.
определять основные группы микроорганизмов;	Тест
проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	Проведение опытов и оценка результатов.
соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	Визуальный, при проведении лабораторных и практических работ.
проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря;	Письменный, составление алгоритма: «порядок проведения санитарной обработки».
осуществлять микробиологический контроль пищевого производства.	Практическая, оценка дифференциальная
знать:	
основные понятия и термины микробиологии;	Устный фронтальный опрос по темам.
классификацию микроорганизмов;	Письменный, по вопросам во время занятия
морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;	Устный фронтальный опрос во время занятия.
генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;	Письменный, по вопросам во время занятия.
роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;	Сообщения студентов, оценка по пятибалльной системе.
характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;	Устный фронтальный опрос во время занятия..
особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;	Устный фронтальный опрос во время занятия..
основные пищевые инфекции и пищевые отравления;	Письменный, по вопросам во время занятия.
возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	Сообщения студентов, оценка по пятибалльной системе.
методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;	Письменный, составление алгоритма: «методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции».
схему микробиологического контроля;	Письменный, составление алгоритма: «схема

	микробиологического контроля».
санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	Устный фронтальный опрос во время занятия.
правила личной гигиены работников пищевой промышленности.	Устный фронтальный опрос во время занятия.

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБ иТ обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.