МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

Краснодарского края

«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

для специальности 19.02.10. Технология продукции общественного питания

2015

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГБПОУ КК КПТ

«\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2015 г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Остапенко

Цикловой методической комиссией

МЕНД, ИТ

Протокол № 1 от 31.08.2015

Председатель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Колотий

Рассмотрена

на заседании педагогического совета

протокол № 1 от 31.08. 2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01.Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 19.02.10. Технология продукции общественного питания среднего профессионального образования, (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 384, зарегистрирован в Министерство юстиции России от 23 июля 2014 г. № 33 2340), укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология.

Организация разработчик:ГБПОУ КК КПТ

Разработчик: преподаватель: Г.С Капуста

ГБПОУ КК КПТ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись)

Рецензенты:

1. рецензия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_преподаватель

Квалификация по диплому:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)

2. рецензия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Квалификация по диплому:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись)

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины** | 8 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения**  **учебной дисциплины** | 17 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

**1.1. Область применения рабочейпрограммы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.10Технология продукции общественного питания(приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 384, зарегистрирован в Министерство юстиции России от 23 июля 2014 г. № 33 2340), укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованадля повышения квалификации и профессиональной переподготовки поваров, кондитеров, техников-технологов.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общепрофессиональный цикл

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

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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальнаяучебная нагрузкаобучающегося – **84** часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебнаянагрузки обучающегося – **56** часов;

самостоятельная работаобучающегося**- 28** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **84** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **56** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | 12 |
| практические занятия | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **28** |
| в том числе: |  |
| Внеаудиторная самостоятельная работа (рефераты, изготовление наглядных альбомов) | 28 |
| Итоговая аттестация в форме ***экзамена*** | |

**2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины**

**ОП.01Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение. Предмет и задачи микробиологии. Краткая история развития микробиологии** | | **1** | 1 |
| **Раздел 1. Основы микробиологии** | | **30** |  |
| Тема 1.1. Морфология и систематика микроорганизмов | **Содержание учебного материала** | **8** |
| *Характеристика и классификация основных групп микроорганизмов: бактерий, плесневых грибов, дрожжей, микробов и вирусов (размеры, особенности строения и размножения, принципы систематики).Общая характеристика бактерий и вирусов. Общая характеристика плесневых грибов и дрожжей. Значение процессов, вызываемых ими в природе, при производстве и хранении пищевых продуктов.*  Техника микроскопирования: устройство микроскопа, приготовление препаратов различных культур микроорганизмов. | 4 | 2 |
| **Лабораторное занятие №1** Изучение устройства микроскопа и овладение техникой микроскопирования. | 2 |
| **Лабораторное занятие №2** Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов в живом и окрашенном виде. Микроскопирование бактерий, плесневых грибов, дрожжей. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - оформление лабораторно-практической работы, подготовка к защите;  - подготовка сообщения (компьютерной презентации) по теме: «Виды микроорганизмов». | 2 |  |
| Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Важнейшие микробиологические процессы | **Содержание учебного материала** | **4** | 2 |
| Понятие об обмене веществ. Химический состав микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов: понятие, состав, свойства, факторы, влияющие на ферментативную активность.  *Физиология микроорганизмов. Питание микроорганизмов: поглощение питательных веществ путем осмоса, понятие о плазмолизе, тургоре клетки. Типы питания: аутотрофы и гетеротрофы, сапрофиты и паразиты. Дыхание микроорганизмов как способ получения энергии. Аэробные и анаэробные микроорганизмы.*  Важнейшие микробиологические процессы.Типичные брожения (спиртовое, молочнокислое, маслянокислое) иаэробные окислительные процессы (уксуснокислое, лимоннокислое). Сущность, химизм, условия, краткая характеристика микроорганизмов-возбудителей. Использование брожения при производстве продукции пищевой промышленности и общественного питания.  Гниение: сущность, микроорганизмы-возбудители, вызывающие гниение продуктов. Условия разложения белковых веществ микроорганизмами. |
|  | Роль гнилостных микроорганизмов в природе, в процессах порчи пищевых продуктов. |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | 2 |
| Тема 1.3. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе | **Содержание учебного материала** | **12** | 2 |
| Факторы, влияющие на микроорганизмы: физические, химические, биологические.  Влияние физических факторов (температуры, влажности, концентрации среды, излучений).  Температура среды: психрофильные, мезофильные и термофильные микроорганизмы. Микробиологические основы хранения пищевых продуктов в охлажденном и замороженном виде. Термоустойчивость вегетативных клеток и спор: пастеризация и стерилизация. Влияние тепловой обработки пищевых продуктов на их микрофлору.  Влияние влажности продукта и окружающей среды на микроорганизмы. Значение относительной влажности воздуха для развития микроорганизмов на сухих продуктах. Влияние концентрации веществ, растворенных в среде обитания микроорганизмов: осмофильные и галофильные микроорганизмы, их роль в процессах порчи пищевых продуктов.  Влияние различных излучений, использование УФ-лучей для дезинфекции воздуха.  Влияние химических факторов (реакции среды рН, антисептиков). Реакция среды, ее влияние на интенсивность развития микроорганизмов. Антисептики, возможности их практического использования для дезинфекции и для консервирования пищевых продуктов.  Влияние биологических факторов на микроорганизмы: симбиоз, метабиоз, паразитизм, антагонизм. Антибиотики и фитонциды. Микроорганизмы – продуценты антибиологических веществ.  *Распространение микроорганизмов в природе. Природная среда как источник инфицирования пищевого сырья микроорганизмами. Эпидемиологическая роль природной микрофлоры. Влияние экологической ситуации на эпидемиологический процесс.*  *Микрофлора почвы: состав, типичные сапрофитные микроорганизмы. Выживаемость патогенных микроорганизмов, процессы самоочищения почвы.*  *Микрофлора воды. Методы очистки и обеззараживания природной воды. Оценка качества питьевой воды по микробиологическим показателям.*  *Микрофлора воздуха: происхождение, состав. Значение степени зараженности воздуха микроорганизмами в местах приготовления, хранения и реализации пищи.*  *Микрофлора тела здорового человека, ее состав и значение. Понятие о дисбактериозе. Пищевые продукты, используемые для нормализации микрофлоры кишечника.* | 4 |
|  | Микробиологические показатели и нормативы, характеризующие санитарно-эпидемиологическое состояние проб воды, воздуха, смывов с рук, инвентаря, оборудования и т.д. |  |  |
| **Лабораторное занятие№ 3**. Выращивание микроорганизмов на плотных питательных средах. | 2 |
| **Лабораторное занятие№ 4.** Выращивание микроорганизмов на плотных питательных средах. | 2 |
| **Лабораторное занятие № 5.**Санитарно-бактериологический анализ проб воздуха, смывов с рук. | 2 |
| **Лабораторное занятие № 6.** Санитарно-бактериологический анализ проб воздуха, смывов с рук. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | 2 |
| Тема 1.4. Патогенные микроорганизмы | **Содержание учебного материала** | **2** | 1 |
| *Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности (специфичность, вирулентность, токсичность).*  Понятие об инфекции. Источники и пути проникновения патогенных микроорганизмов в организм человека, в продукты питания. Бактерионосительство. Защитные силы организма человека. Иммунитет, его виды. Вакцины и сыворотки. Санитарно-эпидемиологическая обстановка в стране и меры по ее улучшению. |
|  | Роль кишечной палочки как санитарно-показательного микроорганизма.Микробиологический контроль на предприятиях общественного питания как средство предупреждения пищевых заболеваний. |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | 2 |
| Тема 1.5. Микробиология важнейших пищевых продуктов | **Содержание учебного материала** | **4** | 1 |
| Микрофлора пищевых продуктов однородных групп (мясных, рыбных, молочных, яичных, жировых, плодоовощных, зерномучных, консервов). Состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Возбудители и основные виды микробиологической порчи продуктов разных групп. Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость продуктов при хранении. Показатели микробиологической обсемененности.  Микрофлора кулинарной продукции и кондитерских изделий: состав, происхождение, условия, способствующие размножению микроорганизмов. Микробиологическое обоснование условий и сроков хранения, правил приготовления, реализации, транспортирования кулинарной и кондитерской продукции.  Понятие о микробиологических показателях безопасности пищевых продуктов. |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  -систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  -подготовка рефератов по темам: «Распространенные группы микроорганизмов в пищевой промышленности», «Воздействие микроорганизмов на морепродукты при их хранении» | 3 |  |
| **Раздел 2. Гигиена и санитария предприятий общественного питания** | | **25** | 2 |
| Тема 2.1. Личная гигиена работников общественного питания | **Содержание учебного материала** | **3** |
| Личная гигиена: уход за кожей тела, полостью рта, требования к чистоте рук. Производственный маникюр.  Производственная гигиена. Санитарная одежда. Ее виды, правила пользования и хранения. Требования к внешнему виду повара, кондитера, официанта, бармена, буфетчика.  Медицинский контроль персонала предприятий общественного питания. Личная медицинская книжка. Заболевания, препятствующие работе не предприятиях общественного питания. Сроки проведения медицинского обследования. Контроль на бактерионосительство и его значение для профилактики кишечных инфекций. Значение санитарно-гигиенической подготовки персонала. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);  - изготовление наглядного альбома «Санитарный режим работников на предприятии» | 3 |
| Тема 2.2. Пищевые заболевания, гельминтозы, их профилактика | **Содержание учебного материала** | **8** | 2 |
| Пищевые инфекционные заболевания: классификация.  *Пищевые инфекции: кишечные (дизентерия, холера, тиф, паратиф, гепатит А) и зоонозы (туберкулез, сибирская язва, ящур, бруцеллез). Краткая характеристика возбудителей, их устойчивость во внешней среде, источники и пути заражения, особенности профилактики.*  Сальмонеллез, причины возникновения и меры профилактики, кулинарная продукция, представляющая наибольшую опасность.  Пищевые отравления: классификация. Пищевые отравления микробного происхождения: токсикозы (ботулизм, стафилококковое отравление, микотоксикозы) и токсикоинфекции (в т.ч., вызванные условно-патогенными микроорганизмами). Причины их возникновения, меры профилактики.Пищевые отравления немикробного происхождения, их профилактика.  Гельминтозы: характеристика гельминтов, способы заражения человека, меры профилактики. | 4 |
| **Практическая работа 1**  Анализ материалов расследования пищевых отравлений.  Разработка мероприятий по профилактике пищевых отравлений. | 4 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий) | 4 |
|  |
| Тема 2.3. Санитарно-эпидемиологические требования к факторам внешней среды и благоустройству предприятий | **Содержание учебного материала** | **3** | 2 |
| Общие положения об охране окружающей среды. Задачи гигиены по предупреждению вредного влияния факторов внешней среды на здоровье человека.  Гигиена воздуха (физические свойства, химический состав, микробное загрязнение). Условия создания благоприятной воздушной среды на предприятиях общественного питания. Санитарные требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха.  Гигиена водоснабжения. Источники, способы очистки и обеззараживания воды. Нормативные требования к качеству питьевой воды.  Гигиена почвы. Санитарные требования к устройству канализации, сбору и вывозу пищевых отходов и мусора. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | 3 |  |
| Тема 2.4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений предприятий общественного питания | **Содержание учебного материала** | **3** |  |
| Санитарно-эпидемиологические основы проектирования предприятий общественного питания. Гигиенические принципы планировки. Санитарно-гигиенические требования к устройству, размерам, отделке производственных, торговых, административно-бытовых помещений. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению.  Санитарно-эпидемиологические требования к конструкции и размещению торгово-технологического оборудования. Гигиенические требования к материалам, применяемым для изготовления оборудования, инвентаря, посуды, тары. Гигиеническая необходимость маркировки оборудования, инвентаря и посуды.  Санитарный режим. Санитарные требования к территории предприятия. Уборка помещений, виды и способы уборки, моющие средства, требования к уборочному инвентарю. Гигиенические требования к содержанию рабочих мест производственного и обслуживающего персонала.  Дезинфекция: понятие, значение в профилактике пищевых заболеваний. Способы и методы дезинфекции. Дезинфицирующие средства, их характеристика и правила применения. Дезинфекция и дератизация: понятие, средства, профилактические и истребительные меры. |
|  | Санитарные требования к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования. Моющие средства: классификация, характеристика, санитарные правила использования при машинном и ручном способах мытья посуды. Эспресс-контроль качества мытья посуды. Санитарно-бактериологический контроль качества уборки и дезинфекции, санитарной обработки посуды, инвентаря и оборудования. |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); | 3 |
| Тема 2.5. Санитарно-эпидемиологические требования к транспортированию, приемке и хранению пищевых продуктов | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Санитарные требования к транспорту для перевозки продовольственного сырья, продуктов питания и кулинарной продукции. Санитарные паспорт: понятие, сведения, оформление. Санитарные требования к условиям перевозки особо скоропортящихся продуктов. Гигиенические требования к таре.  Санитарные требования к приемке продовольственного сырья и продуктов питания, сопроводительные документы, удостоверяющие их качество и безопасность. Оценка качества принимаемых продуктов. Продукты, которые запрещается принимать и использовать.  Санитарно-эпидемиологические требования к складским помещениям. Гигиеническое обоснование оптимальных условий хранения продуктов. Санитарные требования к содержанию и уборке складских помещений. Контроль качества готовой продукции: бракераж |
|  | и лабораторный контроль. Бактериологический контроль качества. Микробиологические показатели безопасности готовых блюд: номенклатура, влияние на качество.Санитарные требования к процессам обслуживания посетителей, оказанию услуг, доставке пищи в филиалы, отпуску буфетной продукции.  Санитарные правила «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов», гигиеническое обоснование необходимости их соблюдения. |  |  |
| **Самостоятельная работа**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); | 2 |
| Тема 2.6. Санитарно-эпидемиологические требования к обработке сырья, производству и реализации кулинарной продукции и кондитерских изделий | **Содержание учебного материала** | **6** | 2 |
| Санитарно-эпидемиологические требования к процессам механической кулинарной обработки продовольственного сырья. Санитарные условия дефростации мороженых продуктов, приготовления мясного и рыбного фарша.Санитарно-эпидемиологическая оценка различных способов тепловой обработки пищевых продуктов. Санитарные требования к режимам тепловой обработки.Санитарные требования к приготовлению рубленых изделий, омлетов, холодных блюд (студней и заливных, паштетов, салатов и винегретов) и других изделий повышенного эпидемиологического риска. | 2 |
|  | Санитарные требования к качеству фритюра.Санитарно-эпидемиологические требования к выработке кондитерских изделий с кремом (требования к качеству сырья, приготовлению начинок, кремов, отделочных полуфабрикатов, отделкеготовых изделий). Санитарные правила применения пищевых добавок при производстве кулинарных и кондитерских изделий. Санитарные требования к реализации полуфабрикатов и готовой пищи. Гигиеническое обоснование условий и сроков хранения горячих блюд, особо скоропортящихся кулинарных и кондитерских изделий. Санитарные требования к хранению и реализации оставшейся кулинарной продукции. Перечень блюд и изделий, запрещенных для реализации на следующий день. |  |  |
| **Практическая работа 2**  Разбор данных санитарно-бактериологического анализа готовых блюд и кулинарных изделий | **4** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); | **2** |
|  | **Экзамен** |  |  |
|  | **Всего:** | **56** |  |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биологии, микробиологии, физиологии питания, санитарии».

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий (альбомов);
* микроскопы бинокулярныеXS-90;
* термостат;
* сушильный шкаф;
* лабораторные принадлежности: чашки Петри, колбы, среды для посева микроорганизмов, бактериологические петли, спиртовка.

Технические средства обучения:

* мультимедийный проектор;
* компьютер с лицензионным программным обеспечением.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

# Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С., Физиология питания, санитария и гигиена. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

# Рубина Е.А., Малыгина В.Ф. Микробиология, физиология питания, санитария: учебное пособие – М.: ФОРУМ, 2012

# Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

# Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П. Микробиология, санитария и гигиена. – 4-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2009.

# Лаушкина Т.А. , Основы микробиологии и гигиены в пищевом производстве.- Издательский центр «Академия», 2014.

# Мармузова Л.В., Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности.- Учебное пособие для начального профессионального образования, Издательский центр «Академия», 2000

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

# **Контрольная 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** |
| *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.  *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. | Экспертная оценка результатов выполнения лабораторной работы.  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Тестовый контроль  Тестовый контроль  Тестовый контроль  Тестовый контроль  Тестовый контроль  Тестовый контроль  Тестовый контроль  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Тестовый контроль  Экспертная оценка результатов выполнения практической работы.  Тестовый контроль |