

Приложение 2 Рабочие программы профессионального модуля
Приложение 2.5 к ОПОП по специальности
19.02.11 Технология продуктов
питания из растительного сырья

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13265 Лаборант - микробиолог

квалификация выпускника: техник - технолог

Разработчик: Ткаченко Н.К., преподаватель естественно-научных дисциплин

п. Венцы

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13265 Лаборант - микробиолог

1.1. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности (ВД): " Лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке", и профессиональные компетенции:

ПК.5.1 - Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции;

ПК.5.2 - Проведение лабораторных исследований безопасности и качества пищевой продукции.

Матрица общих компетенций, осваиваемых в рамках профессионального цикла

ПО	Профессиональный цикл	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК4.4	ПК4.5	ПК5.1	ПК5.2
ПМ	Профессиональный модуль	ОК 01 ОК 02	ОК 01 - ОК 09	ОК 01 -ОК 09										
ПМ. 05	Выполнение работ по профессии 13265 Лаборант - микробиолог												ПК5.1 ОК 01 - ОК 09	ПК5.2 ОК 01 - ОК 09
МДК 05.01	Выполнение работ по профессии												ПК5.1 ОК 01 - ОК 09	ПК5.2 ОК 01 - ОК 09
УП.05	Учебная практика												ПК5.1 ОК 01 -	ПК5.2 ОК 01 -
ПП.05	Производственная практика												ПК5.1 ОК 01 -	ПК5.2 ОК 01 -

1.1.1.Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке
ПК.5.1	Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции
ПК.5.2	Проведение лабораторных исследований безопасности и качества пищевой продукции

1.1.3. В результате освоения данного модуля обучающийся должен:

Владеть навыками (практический опыт)	<ul style="list-style-type: none"> -Подготовка рабочего места, средств измерения, приборов, лабораторного оборудования, химической посуды и инструментов, необходимых для исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции -Подготовка расходных материалов, в том числе жидких, твердых, газообразных проб, растворов заданной концентрации, реактивов и питательных сред, для проведения контроля параметров сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции -Техническое обслуживание испытательного оборудования для лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции -Осуществление безопасного хранения, применения и транспортировки реактивов, материалов, ядовитых и огнеопасных веществ -Проверка сроков действия применяемых аттестатов или сертификатов, свидетельств о поверке контрольно-измерительных приборов для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой
---	---

	<p>продукции Проведение учета и своевременной инвентаризации по всем операциям лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>-Пользоваться основным и вспомогательным лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции</p>
<p><i>Уметь</i></p>	<p>-Осуществлять мытье, сушку и стерилизацию химической посуды для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции</p> <p>-Готовить реактивы и растворы заданной концентрации, питательные среды заданного состава в соответствии с задачами исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции</p> <p>-Отбирать средства измерения, приборы, лабораторное оборудование, химическую посуду и инструменты, необходимые для исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, в соответствии с используемыми методами исследований</p> <p>-Отбирать пробы сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора</p> <p>-Настраивать лабораторное оборудование и производить калибровку мерной посуды для проведения анализа сырья и пищевой продукции в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования</p> <p>-Поддерживать в исправном состоянии лабораторное оборудование для проведения анализа сырья и пищевой продукции в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования</p> <p>-Рассчитывать количество реактивов и расходных материалов, необходимых для бесперебойной работы лаборатории, с учетом объема выполняемых исследований</p> <p>-Проверять сроки действия применяемых стандарт-титров, химических реактивов и растворов</p> <p>-Проверять сроки действия применяемых аттестатов или сертификатов контрольно-измерительных приборов</p> <p>-Подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции</p> <p>-Анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов, комплектующих изделий для проведения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>-Составлять заявки на лабораторную посуду, реактивы и материалы в соответствии с используемыми методами исследований</p> <p>-Пользоваться специальным программным обеспечением при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>-Пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования</p> <p>-Применять в процессе лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и пищевой</p>

	<p>продукции спецодежду и средства индивидуальной защиты</p> <p>-Вести и составлять документацию по подготовке лабораторного оборудования и расходных материалов, в том числе в электронном виде</p>
<p><i>Знать</i></p>	<p>-Требования к рабочему месту в лаборатории по проведению исследований качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции</p> <p>-Правила подготовки к работе основного и вспомогательного лабораторного оборудования для выполнения лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции</p> <p>-Правила работы с химической посудой, реактивами, материалами и лабораторным оборудованием при выполнении анализов лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>-Правила хранения химических реактивов, проб в соответствии со стандартами</p> <p>-Способы мытья и дезинфекции химической посуды для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов</p> <p>-Виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов</p> <p>-Способы приготовления растворов и методы их расчетов в соответствии с используемыми методами исследований</p> <p>-Способы определения концентрации растворов при выполнении лабораторного исследования состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции</p> <p>-Правила подготовки проб для проведения лабораторных исследований состава сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции по точкам контроля на разных этапах производства пищевых продуктов в соответствии со стандартными методами пробоотбора</p> <p>-Методы проведения испытаний образцов сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов</p> <p>-Нормативно-техническая документация по проведению лабораторных исследований различных видов сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства пищевых продуктов</p> <p>-Качественные характеристики сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>-Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации</p> <p>-Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ</p> <p>-Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при работе в химической и микробиологической лаборатории</p>

1.2. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов - 294 часов

в том числе в форме практической подготовки — 204 часов

Из них на освоение МДК - 162 часа.

в том числе самостоятельная работа – 2 часа

практики, в том числе учебная - 36 часов;

производственная - 72 часов.

Промежуточная аттестация - 24 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13265 Лаборант - микробиолог

2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная практика
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 5.1, 5.2, ОК 01, 02,03, 04, 05,06, 07, 08,09	МДК 05.01 выполнение работ по профессии	162	96	64	96	-	2	24	36	72
	Учебная практика	36	36							
	Производственная практика	72	72							
	Промежуточная аттестация	24								
	Всего:	294	204	64	96	16	2		36	72

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13265 Лаборант - микробиолог

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки, акад.час.
1	2	3
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 13265 Лаборант - микробиолог		294
МДК 05.01 Выполнение работ по профессии		162
Раздел 1. Использование лабораторной посуды различного назначения, мытье и сушка посуды в соответствии с требованиями химического анализа		56
Тема 1.1 Общие требования к санитарно-техническому оборудованию лаборатории	Содержание учебного материала	16
	<i>1.Лаборатории: назначение, классификация, требования</i>	2
	<i>2.Требования к помещению и оборудованию химической лаборатории</i>	2
	<i>3. Санитарно-техническое оборудование лаборатории</i>	2
	<i>4. Газовое и электрическое оборудование.</i>	2
	<i>5. Лабораторные столы различного назначения, их устройство.</i>	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	6
	<i>1. Ознакомление с оборудованием и принадлежностями микробиологической лаборатории</i>	2
<i>2. Обработка лабораторного стола</i>	2	
<i>3. Устройство, требования, правила обращения с газовым и электрическим оборудованием</i>	2	
Тема 1.2 Организация	Содержание учебного материала	4

работы микробиологической лаборатории	<i>1. Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории.</i>	2
	<i>2. Требования к порядку использования рабочей одежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ)</i>	2
Тема 1.3 Лабораторная посуда и ее назначение	Содержание учебного материала	16
	<i>1 Лабораторная посуда, назначение, классификация, устройство, правила обращения.</i>	2
	<i>2. Стеклопосуда общего и специального назначения</i>	2
	<i>3. Мерная лабораторная посуда</i>	2
	<i>4. Огнеупорная посуда. Кварцевая, фарфоровая посуда</i>	2
	<i>5. Химическая посуда из новых материалов</i>	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	6
	<i>1. Классификация посуды. Работа со стеклом</i>	2
	<i>2. Техника работы с лабораторной посудой</i>	2
	<i>3. Пробки корковые, резиновые, стеклянные, назначение, правила обращения и подбора</i>	2
	Самостоятельная работа	2
	<i>1. Правила работы со стеклом.</i>	2
Тема 1.4 Очистка и сушка лабораторной посуды	Содержание учебного материала	16
	<i>1. Мытье химической посуды</i>	2
	<i>2. Смешанные способы мытья посуды.</i>	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	12
	<i>1. Очистка лабораторной посуды</i>	2
	<i>2.. Приготовление моющих растворов</i>	2
	<i>3. Правила мытья лабораторной посуды</i>	2
	<i>4. Применение различных видов сушки лабораторной посуды</i>	2

	5. Методы горячей и холодной сушки лабораторной посуды	2
	6. Методы определения качества чистоты химической посуды	2
Тема 1.5 Правила обращения и хранения лабораторной посуды и реактивов в химической лаборатории	Содержание учебного материала	4
	1. Правила обращения и хранения лабораторной посуды в химической лаборатории	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	2
	1. Ведение учёта реактивов.	2
Раздел 2. Выбор приборов и оборудования для проведения анализов		32
Тема 2.1. Назначение, устройство и правила обращения с приборами и лабораторным оборудованием	Содержание учебного материала	32
	1. Металлическое оборудование и лабораторный инструментарий	2
	2. Приборы для измельчения и смешивания.	2
	3. Нагревательные приборы.	2
	4. Сушильные шкафы. Бани.	2
	5. Средства и приборы для охлаждения.	2
	6. Виды и назначение холодильников	2
	7. Весы технические, аналитические, электронные.	2
	8. Центрифуги, центрифугирование	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	16
	1. Взвешивание на электронных весах.	2
	2. Сфера использования технических весов. Правила взвешивания на технических весах.	2
	3. Реактивы, их классификация по агрегатному состоянию, по количеству примесей.	2
	4. Свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам.	2
	5. Термометры, термопары, манометры. Устройство. Стерилизация.	2

	6. Подготовка нагревательных приборов к работе	2
	7. Нагревание, прокаливание, выпаривание	2
	8. Фильтрование, вакуумный, водоструйный насос, колба Бунзена, фильтровальные воронки	2
Раздел 3. Основы приготовления проб и растворов различных концентраций при лабораторных микробиологических исследованиях		112
Тема 3. 1 Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология, структура бактерий, методы их изучения. Организация микробиологической лабораторной службы	Содержание учебного материала	12
	1. Лаборатории разных групп риска. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории.	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	10
	1. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Назначение и преимущество методов микроскопии.	2
	2. Методы микроскопического исследования структуры и формы бактерий.	2
	3. Простые и сложные методы окраски.	2
	4. Техника приготовления нативных и фиксированных микропрепаратов.	2
	5. Основные красители приготовление.	2
Тема 3.2 Приготовление питательных сред для выращивания микроорганизмов.	Содержание учебного материала	30
	1. Характеристика и классификация питательных сред.	2
	2. Обычные питательные среды.	2
	3. Специальные питательные среды.	2
	4. Дифференциально-диагностические среды.	2
	5. Селективные среды.	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	20
	1. Методы стерилизации питательных сред.	2

	2. <i>Использование современных тест систем для идентификации микроорганизмов. СИБ.</i>	2
	3. <i>Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов</i>	2
	4. <i>Изучение методов стерилизации</i>	2
	5. <i>Методы выделения и идентификации чистых культур аэробов и анаэробов</i>	2
	6. <i>Выполнение первичных посевов отобранных проб на питательные среды</i>	2
	7. <i>Отбор проб для проведения микробиологических работ</i>	2
	8. <i>Анализ посевов микробиологических проб</i>	2
	9. <i>Методы выделения чистых культур бактерий.</i>	2
	10. <i>Идентификация микроорганизмов и определение их факторов патогенности</i>	2
Тема 3.3 Исследование продуктов на наличие бактерий	<i>Содержание учебного материала</i>	28
	1. <i>Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий</i>	2
	2. <i>Санитарно-гигиенические требования к готовой продукции, её хранению и транспортированию.</i>	2
	В том числе практических занятий (в том числе в форме практической подготовки)	24
	1. <i>Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек (ГКП)</i>	2
	2. <i>Исследование воды на наличие ГКП (бродильный метод 1-2 тест)</i>	2
	3. <i>Исследование воды на наличие ГКП (бродильный метод 3-4 тест)</i>	2
	4. <i>Исследование воды на наличие ГКП (мембранный метод 1- 2 тест)</i>	2
	5. <i>Исследование воды на наличие ГКП (мембранный метод 3-4 тест)</i>	2
	6. <i>Исследование молока на наличие ГКП (1-2 тест) (3—4 тест)</i>	2
7. <i>Исследование смывов с рук, одежды, оборудования на ГКП (1 тест) (2-3-4 тест)</i>	2	
8. <i>Микробиологическое исследование воды на ОМЧ</i>	2	

	9.. Микробиологическое исследование колбасных изделий на ОМЧ.	2
	10.Микробиологическое исследование муки на наличие картофельной палочки.	2
	11.Микробиологическое исследование смывов с рук, одежды и оборудования на ОМЧ.	2
	12.Внутренний контроль качества. Референс-штаммы (справочные или эталонные штаммы)	2
Итого		162
Промежуточная аттестация		24
Самостоятельная работа	<i>Основы гигиены труда, личной гигиены и производственная санитария Санитарно-гигиенический режим и контроль производства пищевых продуктов</i>	6
Консультации		6
Экзамен		6
КВ. Экзамен		6

2.3. Тематический план и содержание практик

Наименование разделов и тем практик	Содержание учебного материала	Объем часов
Учебная практика		36
Тема 1. Основы безопасной деятельности в микробиологической лаборатории.	1. Устройство лаборатории микробиологии. Назначение отдельных помещений лаборатории. Правила поведения в лаборатории общего назначения.	2
	2. Охрана труда и общие правила техники безопасности в микробиологической лаборатории	2
	3. Трудовые обязанности лаборанта - микробиолога.	2
Тема 2. Основы биологических, экологических, биохимических знаний.	1. Основные биохимические процессы, происходящие в продукции сельскохозяйственного производства.	2
	2. Безопасность сельскохозяйственного сырья и отсутствие патогенных микроорганизмов.	2
	3. Основные биохимические технологии, используемые в сельском хозяйстве.	2
Тема 3. Функции лаборанта по	1. Подготовка лабораторной посуды к работе. Маркировка посуды.	2

подготовке посуды, оборудования, инвентаря и приборов.	2. Упаковка инструментов для автоклавирования, подготовка к работе в сухожаровом шкафу.	2
	3. Обработка стен, полов, и помещения лаборатории микробиологии при подготовке к работе.	2
Тема 4. Методики подготовки питательных сред и препаратов для работы лаборатории	1. Приготовление маточных растворов.	2
	2. Приготовление растворов гормонов и витаминов, регуляторов роста растений.	2
	3. Приготовление питательных сред. Разлив питательных сред в асептических условиях, маркировка и хранение.	2
Тема 5. Нормативная документация, регулирующая проведение микробиологических исследований.	1. Нормативные акты, регулирующие работу лаборатории микробиологии. Особенности лаборатории микробиологии немедицинского назначения.	2
	2. Журналы, которые ведутся в лаборатории микробиологии. Заполнение журналов в лаборатории микробиологии.	2
	3. Обязанности лаборанта -микробиолога, имеющего 3 разряд.	2
Тема 6. Микробиологические исследования на Сельскохозяйственных предприятиях.	1. Исследования качества продукции сельского хозяйства на микробиологическую безопасность.	2
	2. Методики оценки микробиологической безопасности сырья.	2
	3. Дифференцированный зачет	2
Производственная практика		72
Тема 1. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	1. Ознакомление с методами работы с микроорганизмами в микробиологической лаборатории, безопасность труда	6
	2. Приготовление дезинфицирующих растворов, расчеты концентраций. Монтаж микробиологической посуды, пробирок, чашек Петри, пипеток в полупергаментную бумагу.	6
	3. Ознакомление с устройством автоклава и сушильного шкафа. Контроль стерильности.	6
	4. Основные методы фильтрации. Сборка установки. Фильтрование мутных растворов.	6
	5. Приготовление растворов для перекристаллизации	6
	6. Взвешивание на технических и электронных весах. Регулировка весов. Калибровка	6
Тема 2. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации	1. Ознакомление с методом отбора и приготовления проб для проведения химического анализа	6
	2. Ознакомление со способами транспортировки, хранения проб и с ведением учета	6

	<i>отобранных проб</i>	
	<i>3. Приготовление растворов нормальной концентрации из концентрированного Раствора щелочей</i>	<i>6</i>
	<i>4. Приготовление растворов процентной концентрации из концентрированного раствора кислот.</i>	<i>6</i>
	<i>5. Приготовление растворов молярной концентрации из навески сухого вещества</i>	<i>6</i>
	<i>6. Ознакомление с методами нейтрализации. Ознакомление с методами перманганатометрии</i>	<i>6</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной микробиологической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

№	Наименование оборудования	количество
1	Технические средства обучения	
	Автоматизированное рабочее место Link World:	1
	Корпус Link World 316	
	Блок питания Link World LW-2	
	Материнская плата MSI H61M-P20	
	Процессор Intel Pentium G620	
	Система охлаждения процессора Titan DC-156	
	Оперативная память DDR3 Silikon Power	
	Жёсткий диск Seagate ST 250	
	Видеокарта Palit PCI-E NV GF210	
	Оптический привод Pioneer DVR219	
	Монитор Philips 18.5* 196V3LA	
	Источник бесперебойного питания Ippon Back Office 600	
	Акустическая система Spen SPS-609	
	Клавиатура Oklick 110	
	Мышь Oklick 105	
	Сетевой фильтр PC PET 1.8 UPS на 6 розеток	
	МФУ Brother лазерный DCP -7057R	1
	Ноутбук Toshiba Sattelite C850-C6K	1
	Проектор DEXP DL-200 белый	1
	Доска ДА-326 1	1
	Стол демонстрационный химия (пластик, сантехника)	1
	Шкаф вытяжной	1
	Экран настенный для проектора	1
	Бактерицидный рециркулятор STU-30	1
2	Мебель	
	Доска для сушки посуды	1
	Стол ученический 2-х местный, кромка ПВХ пластик с бортиком	15
	Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями	1
	Вешалка металл	2
	Доска классная поворотная	1
	Стул регулируемый по высоте на 4-6 группы роста	30
	Стол демонстрационный без раковины двойной	1
3	Приборы и инструменты	
	Микролаборатория для химического эксперимента	1
	Весы учебные с гирями до 200гр	4
	Демонстрационный набор для составления объемных моделей молекул	1
	Комплект мерной посуды	1
	Аптечка первой помощи	1
	Пробирка хим. П1-14-120	40
	Прибор для получения галоидоалканов демонстрационный	1
	Прибор для демонстрации водных свойств почвы	1
	Ложка для сжигания веществ	2
	Прибор ПБ 16	100
	Ступка фарфоровая с пестиком, d=86 мм, №3	15
	Цилиндр мерный с носиком 100мл	15

4	микроскопы	
	коллекция микроорганизмов	
	стерильные боксы	
	измерительное оборудование: весы, РН-метр	
	испытательное оборудование и нагревательные приборы: термостаты, дистиллятор, сушильные шкафы, водяные бани, ультразвуковое оборудование	
	оборудование и приборы для подготовки проб: фильтры, гомогенизаторы, мешалки, встряхиватели	
	оборудование для санитарной обработки: мытья, дезинфекции, сушки	

Производственная практика реализуется в организациях пищевого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная учебная литература

- 1 Р.Г.Госманов, Н.М. Колычев, Г.Ф.Кабилов, А.К.Галиуллин, Санитарная микробиология пищевых продуктов: Учебное пособие.-2-е издание, «Лань», 2015.
- 2 Техника и технология лабораторных работ. БМ. Гайдукова, С.В. Харитонов. М. Академия, 2018.
- 3 Аналитическая химия: Учебник для учащихся техникумов. С. А. Шапиро, М. А. Шапиро. М: Высш. школа, 2019.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. [Ир5://ига11.т/бсоёе/487526](http://ир5://ига11.т/бсоёе/487526)
2. [Бир5://ига11.ги/бсойе/474244](http://ир5://ига11.ги/бсойе/474244)
3. [Бир5://2пап1ит.сот/са1а1оё/пройис1/1149631](http://ир5://2пап1ит.сот/са1а1оё/пройис1/1149631)
4. [ИИ:р5://ига11.ги/бсоёе/475968](http://ир5://ига11.ги/бсоёе/475968)
5. [Бир5://геабег.1апБок,сот/1оигпа1Аг11с1е/695891](http://ир5://геабег.1апБок,сот/1оигпа1Аг11с1е/695891)

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бурашников, Ю.М. Охрана труда в пищевой промышленности, общественном питании и торговле: для студентов начального профессионального образования, Москва Издательский центр «Академия», 2003.
2. Джеймс, М. Современная пищевая микробиология: учебник пер.7-го англ. изд. / М. Джеймс, Джей Мартин ДК. Лесснер Дэвид А. Гольден - Москва : БНОМ : Лаборатория знаний, 2012.
3. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для студентов высш.учеб. заведений. - Москва : ДРОФА, 2008.
4. Калина, Г. П. Санитарная микробиология: руководство предназначена для бактериологических лабораторий. - Москва : МЕДИЦИНА, 2000.
5. Комелькова, Основы микробиологии: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования / А. Н. Комелькова. - Москва : Академия, 2011. - 141, [1] 22 см. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7166-4 (в пер.)

6. Латышенко. К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко. С. А. Карелина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017.
7. Мармузова, Л. В, Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности, учебник - Москва : АКАДЕМИЯ, 2012
8. Нетрусов, А. И. Микробиология : учебник для студентов высш.учеб. заведений. - Москва: Издательский центр «Академия», 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках	Критерии оценки	Методы оценки
---	-----------------	---------------

модуля		
ПК.5.1 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - правильность стерилизации посуды и вспомогательных материалов; - контроль качества стерилизации и дезинфекции; - приготовление и стерилизация питательных сред; - проведение контроля качества питательных сред; - правильность определения рН, стерильности, активности по йодометрии биологическим и другим методам; - правильность подготовки посевного материала; - культивирование микроорганизмов; - использование микроскопических методов исследования; - утилизация микробиологических отходов 	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях
ПК.5.2 Проведение лабораторных исследований безопасности и качества пищевой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление работы на аналитических и технохимических весах; - проведение весовых определений; - проведение расчетов для приготовления растворов различных концентраций; - приготовление и стандартизация растворов различной концентрации; - определение плотности растворов кислот и щелочей; - проведение контроля точности испытаний 	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы и медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для 	

	решения профессиональных задач	
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа - коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях.
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. - обоснованность анализа работы Членов команды(подчиненных)	Кейс - измерение
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождении учебной и производственной практик	
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-эффективность выполнения правил техники безопасности во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. - знание и использование ресурсосберегающих технологий	
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность выполнения правил техники безопасности во время учебных занятий, во время учебной, производственной практик	- экспертная оценка и наблюдение при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	- эффективность использования Информационно	Экзамен квалификационный

языках	коммуникационных технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому актическому опыту.	
--------	--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201089

Владелец Шайгородский Вячеслав Александрович

Действителен с 08.09.2023 по 07.09.2024