

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Учреждения _____ А.А. Рябов
«_____» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

с. Кинель - Черкассy
2022 г.

ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
и специальности Технология
производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
Протокол № __ от «__» ____ 2022 г.
Председатель: _____ Бутусова В.Н.

СОСТАВЛЕНА

в соответствии с Федеральным
государственным образовательным
стандартом среднего
профессионального образования по
специальности 35.02.06 Технология
производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
Методист _____ Н.Н.Звягина
« _____ » _____ 2022 г.

Составил: **Бутусова Валентина Николаевна**
преподаватель государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения «Кинель –
Черкасский сельскохозяйственный техникум»

Эксперт _____

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;
- дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции

Вариативная часть:

- физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения
- дифференцирование групп микроорганизмов по их основным свойствам
- технику посева микроорганизмов на плотные и жидкие питательные среды
- проведение забора, транспортировка и хранение материала для микробиологических исследований
- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха

Технолог должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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), за 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.

Технолог должен обладать **профессиональными компетенциями**

ПК 1.1 Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2 Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1 Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2 Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1 Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2 Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3 Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5 Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1 Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного 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

Планируемые результаты воспитательной работы:

ГН – гражданское направление

ФН – физическое направление

ЭкН – экологическое направление

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛРВР 4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

- ЛРВР 4.2** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.
- ЛРВР 9.2** Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- ЛРВР 10.1** Заботящийся о защите окружающей среды

Код ПК, ОК, ЛРВР	умения	знания
ОК 1 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3	обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	основные группы микроорганизмов, их классификацию; физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения дифференцирование групп микроорганизмов по их основным свойствам
ОК2. ПК 2.1 , ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 4.1 ФН: ЛРВР 9.2		значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; характеристика микрофлоры почвы, воды и воздуха
ОК3. ПК 4.5 ПК 3.3, ПК 2.2, ПК 1.2 ЭкН: ЛРВР10.1	готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др	методы стерилизации и дезинфекции; санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.; классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;\ правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
ОК4. ПК 3.4, ПК 4.2 ТН: ЛРВР 4.1	соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;	нормы гигиены труда;
ОК5. ПК 4.3 ПК 2.3 ПозН: ЛРВР 4.2		правила личной гигиены работников;
ОК6. ПК 4.4 ЭкН ЛРВР 10.1	обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	проведение забора, транспортировка и хранение материала для микробиологических исследований; технику посева микроорганизмов на плотные

		и жидкие питательные среды
ОК7 ПК 3.1 ПК 2.2	пользоваться микроскопической оптической техникой;	
ОК8. ПК 3.2	проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	
ОК9. ПК2.1		основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции

2.1. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	20
в т.ч. в форме практической подготовки	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Микробиология, санитария и гигиена

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы микробиологии		24		
Тема 1.1 Основные группы микроорганизмов, их классификация	Содержание учебного материала	4		
	1 Введение в дисциплину, ее задачи и связь с другими дисциплинами Основные группы микроорганизмов. Дифференцирование групп микроорганизмов по их основным свойствам		2	ОК 1 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3
	2 Морфология микроорганизмов. Культивирование и рост микроорганизмов		2	ОК6. ПК 4.4 ЭкН ЛРВР 10.1
	Практические занятия: 1. Строение прокариотической (бактериальной) и эукариотической клетки Лабораторные работы 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием и микроскопом, правилами безопасной работы в микробиологической лаборатории. Приготовление простых питательных сред 2. Приготовление и исследование мазков из культур. Приготовление и микрокопирование фиксированных окрашенных препаратов 3. Забор, транспортировка и хранение материала для микробиологических исследований	2 6		ОК6. ПК 4.4 ЭкН ЛРВР 10.1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика прокариотов и эукариотов». 2. Выполнить реферат по теме: «Роль микробов в охране окружающей среды» «Знаменитые ученые - микробиологи»	5		
Тема 1.2 Значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных	Содержание учебного материала	2		
	1			

Роль микробов в превращении веществ в природе, жизни человека и животных

Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов	2		ОК2. ПК2.1, ПК 1.1, 2.1, ПК 3.1, ПК 4.1 ФН: ЛРВР 9.2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить доклады и презентации в микрогруппах: 1 группа «Брожение или жизнь без воздуха», 2 группа «Получение уксуса, лимонной кислоты как результат жизнедеятельности микроорганизмов» 3 группа «Получение антибиотиков» 4 группа «Приготовление сыров» 5 группа «Генетическая инженерия на страже продовольственного обеспечения населения»		5	
Раздел 2. Основы санитарии			40	
Тема 2.1 Методы стерилизации и дезинфекции	Содержание учебного материала		2	
	1	Виды стерилизации и дезинфекции: физические, химические и биологические		2
	Практическая работа 1. Определение методов дезинфекции и стерилизации		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить кроссворд по теме «Методы дезинфекции и стерилизации»		2	
Тема 2.2 Классификация моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и	Содержание учебного материала		4	
	1	Дезинфицирующие средства, правила их применения, условия и сроки хранения		2
	2	Моющие средства, правила их применения, условия и сроки хранения		
				ОК3. ПК 4.5 ПК 3.3, ПК 2.2, ПК 1.2 ЭкН: ЛРВР10.1
				ОК3. ПК 4.5 ПК 3.3, ПК 2.2, ПК 1.2

сроки хранения	Практические работы в форме практической подготовки 1. Приготовление растворов дезинфицирующих средств 2. Приготовление растворов моющих средств		4		ЭкН: ЛРВР10.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу «Моющие и дезинфицирующие средства, применяемые в перерабатывающей промышленности»		3		
Тема 2.3 Дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений	Содержание учебного материала		2	2	ОК3. ПК 4.5 ПК 3.3, ПК 2.2, ПК 1.2 ЭкН: ЛРВР10.1
	1	Дезинфекция, дезинсекция и дератизация помещений			
	Практическая работа в форме практической подготовки 1. Проведение дезинфекции и дезинсекции помещений		2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить альбом «Средства для дезинфекции, дезинсекции, дератизации помещений»		4		
Тема 2.4 Правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта	Содержание учебного материала		2	2	ОК3. ПК 4.5 ПК 3.3, ПК 2.2, ПК 1.2 ЭкН: ЛРВР10.1
	1	Дезинфекция инвентаря, транспорта			
	Практическая работа в форме практической подготовки 1. Проведение санитарной обработки оборудования, инвентаря		2		
Тема 2.5 Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.	Содержание учебного материала		2	2	ОК4. ПК 3.4, ПК 4.2 ТН: ЛРВР 4.1
	1	Санитарно – технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции			
	Практические занятия 1. Применение необходимых методов и средств защиты 2. СанПиНы на сельскохозяйственных предприятиях		4		ОК5. ПК 4.3 ПК 2.1 ПозН: ЛРВР 4.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект «СанПиНы на перерабатывающих предприятиях» Разработать электронную презентацию «Средства защиты на перерабатывающих предприятиях»		5		
Раздел 3. Гигиена труда в сельскохозяйственном			11		

производстве				
Тема 3.1 Правила личной гигиены работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности	Содержание учебного материала		2	
	1	Санитарно – эпидемиологические требования к содержанию тела, рук, полости рта, одежде. Санитарный режим поведения и медицинское обследование		2 ОК3. ПК 4.5 ПК 3.3, ПК 2.2, ПК 1.2 ЭкН: ЛРВР10.1
	Лабораторные работы в форме практической подготовки 1. Санитарно – гигиенические исследования смывов с рук 2. Санитарно – гигиенические исследования смывов с одежды		4	
Тема 3.2 Нормы гигиены труда	Содержание учебного материала		2	ОК4. ПК 3.4, ПК 4.2 ТН: ЛРВР 4.1
	1	Правила и нормы гигиены труда		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить электронную презентацию «Нормы гигиены труда»		3	
Раздел 4. Микробиология и санитария пищевой продукции		18		
Тема 4.1 Основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения	Содержание учебного материала		2	
	1	Типы пищевых отравлений и инфекций.		2 ОК5. ПК 4.3 ПК 2.1 ПозН: ЛРВР 4.2
	Лабораторные работы в форме практической подготовки 1. Исследования продукции животноводства 2. Исследования продукции пчеловодства и рыбоводства 3. Исследования продукции растениеводства		6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить исследовательскую работу по дисциплине		4	
	Тема 4.2 Санитарные		2	

требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	1	Микробиологические изменения полуфабрикатов и продукции во время хранения, контроль продукции во время хранения		2	ОК9. ПК2.3
	Практические работы в форме практической подготовки 1. Контроль продукции животноводства во время хранения 2. Контроль продукции растениеводства во время хранения		4		

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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины происходит в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине

№ п\п	Материально-техническое обеспечение обучения
1	2
	Плакаты
1.	Мойка и дезинфекция молочного оборудования
2.	Устройство микроскопа
3.	Методы дезинфекции
4.	Гигиенические требования к качественному получению молока
5.	Параметры микроклимата в животноводческих помещениях
	Макеты, альбомы, наглядные пособия
6.	Микробиологические препараты
7.	Дезинфицирующие и моющие средства
8.	Биопрепараты
	Оборудование
9.	Мультимедиаоборудование
10.	Микроскопы
11.	Приборы для определения параметров микроклимата в помещении
12.	Чашки Петри
13.	Химическая лабораторная посуда
	Электронные презентации
14.	Ученые-микробиологи
15.	Систематика микроорганизмов
16.	Получение уксуса, лимонной кислоты
17.	Получение антибиотиков
18.	Приготовление сыров
19.	Дезинфекция и стерилизация
	Методические указания, рекомендации
20.	Методические рекомендации по выполнению практических работ
21.	Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Емцев В.В., Переверзева Г.И., Храмцов В.В. Микробиология, гигиена и санитария: Учебник для СССУЗов. – М.: Дрофа 2019.
2. Шильникова М.В. Микробиология, гигиена и санитария: пособие для ССУЗов. – М.: Дрофа 2021.
3. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства /под ред. Фисинина В.И.- М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2019

Дополнительные источники:

1. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. А. А. Воробьева, - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2017. - 496 с: ил. // ЭБС «Консультант студента».
2. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии. Курс лекций - М.: Медицина, 2019 -280 с.: ил. // ЭБС «Консультант студента».
3. Горохова С.С., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы микробиологии, производственной санитарии и гигиены. М.: Издательский центр «Академия», 2020.

Интернет-ресурсы:

1. www.collegemicrob.narod.ru/microbiology/index.html
2. www.razv.narod.ru \ Российская ассоциация зоотехнии, ветеринарии и зооиндустри\
3. www.Eventology.wiki \ Зоотехния- Викизнание
4. www.medcollegelid.ru ЭБС «Консультант студента»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного опроса а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, защиты докладов, рефератов

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; - соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; - готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; - дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др. 	<p>Оценка правильности обеспечения работы с биоматериалами</p> <p>Оценка правильности проведения микробиологических исследований</p> <p>Наблюдение и оценка правильности пользования микроскопом</p> <p>Оценка соблюдения и применения правил личной гигиены и санитарии, средств защиты</p> <p>Оценка процесса приготовления дезинфицирующих и моющих средств</p> <p>Оценка процесса проведения дезинфицирующих мероприятий</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - методы стерилизации и дезинфекции; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.; - правила личной гигиены работников; - нормы гигиены труда; - классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения; - правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; - дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений; - основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; - санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции - физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения - дифференцирование групп 	<p>Устный опрос</p> <p>Оценка заполненной таблицы</p> <p>Оценка доклада</p> <p>Оценка электронной презентации</p> <p>Оценка кроссворда</p> <p>Оценка конспекта</p> <p>Оценка реферата</p> <p>Оценка исследовательских работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Экзамен</p>

<p>микроорганизмов по их основным свойствам</p> <ul style="list-style-type: none">- технику посева микроорганизмов на плотные и жидкие питательные среды- проведение забора, транспортировка и хранение материала для микробиологических исследований- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха	
--	--

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Введение в дисциплину, ее задачи и связь с другими дисциплинами Основные группы микроорганизмов. Дифференцирование групп микроорганизмов по их основным свойствам	2	Интерактивная лекция	личностные регулятивные познавательные коммуникативные
2.	Строение прокариотической (бактериальной) и эукариотической клетки	2	Работа с электронными обучающимися средствами	
3.	Морфология прокариотов и вирусов Культивирование и рост микроорганизмов	2	Презентация на основе мультимедийных средств	
4.	Плотные и жидкие питательные среды. Техника посева микроорганизмов	2	Презентация	
5.	Ознакомление с лабораторным оборудованием и микроскопом, правилами безопасной работы в микробиологической лаборатории.	2	Практическое занятие с элементами игры	
6.	Забор, транспортировка и хранение материала для микробиологических исследований	2	Работа в малой группе	
7.	Роль микробов в превращении веществ в природе, жизни человека и животных Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов	2	Презентация Доклады	
8.	Микрофлора почвы, воды и воздуха	2	Урок-экскурсия	
9.	Виды стерилизации: физические, химические и биологические способы стерилизации	2	Семинар	
10.	Понятие и виды дезинфекции Методы дезинфекции	2	Экскурсия	
11.	Определение методов дезинфекции и стерилизации	2	Практическое занятие	
12.	Дезинфицирующие средства,	2	Проблемные	

	правила их применения, условия и сроки хранения		ситуации	личностные регулятивные познавательные коммуникативные
13.	Моющие средства, правила их применения, условия и сроки хранения	2	Презентация	
14.	Санитарно – технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю при производстве и переработке сельскохозяйственной продукции	2	Семинар	
15.	Применение необходимых методов и средств защиты	2	Семинар	
16.	Санитарно – гигиенические исследования смывов с рук	2	Практикум	
17.	Типы пищевых отравлений и инфекций	2	Видеоурок	