


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЯРСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

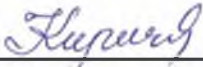
РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК
специальных дисциплин
Председатель ЦК

 / Наболь Р.А. /
Подпись Ф.И.О.
Протокол № 4
от « 28 » 03 2020.г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по научно-методической работе

 / Кириченко Г.П. /
Подпись Ф.И.О.
от « 20 » 04 2020.г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

по специальности СПО

35.02.06. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» мая 2014г. № 455.

Организация-разработчик: КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Паршакова Т.П., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 08 Микробиология, санитария и гигиена

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции** (базовой подготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена СПО: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

Цель дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний, практических умений и навыков в области морфологии и физиологии микроорганизмов, физиологических основ рационального питания, производственной санитарии и гигиены.

Задачи дисциплины:

- сформировать навыки санитарно-бактериологического контроля качества воды, воздуха, продуктов питания по бактериологическим показателям;
- овладеть методами микробиологических исследований различных объектов;
- ознакомиться с нормативами, по которым можно судить о соответствии микрофлоры окружающей среды и ее отдельных объектов гигиеническим требованиям;
- формированию научных представлений о здоровом образе жизни.

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;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- Максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося 40 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) | 120 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 80 |
| в том числе: | |
| Лабораторно-практические занятия | 40 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 40 |
| в том числе: | |
| составление теста, схемы | |
| подготовка опорного конспекта | |
| оформить доклад, реферат | |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | | | |
|--|---|-------------|------------------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| Раздел 1.Общая микробиология | | 66 | | | | |
| Тема 1.1. Развитие микроорганизмов | Содержание учебного материала | 4 | | | | |
| | 1 Принципы систематики микроорганизмов. Классификация и номенклатура. | 2 | 1 | | | |
| | 2 Таксонометрическая категория микроорганизмов. | | 1 | | | |
| | 3 Понятия «вид», «клон», «популяция». | | 1 | | | |
| | 4 Классификация бактерий, вирусов, грибов. | | 1 | | | |
| | 5 Роль бактерий в живой природе. | | 1 | | | |
| | Практическая работа № 1 Устройство микроскопа. Приготовление окрашенных препаратов. Техника микроскопирования. | 2 | | | | |
| Тема 1.2. Морфология основных групп микроорганизмов | Содержание учебного материала | 7 | | | | |
| 1 Основные бактерии, их формы, величина, строение бактериальной клетки, спорообразование | 4 | 2 | | | | |
| 2 Строение грибов. Нитчатые грибы (плесени). | | 2 | | | | |
| 3 Виды плесневых грибов, наиболее часто встречающиеся в пищевых продуктах. | | 2 | | | | |
| 4 Дрожжи, их морфология и роль в образовании пороков пищевых продуктах. | | 2 | | | | |
| 5 Использование дрожжей в пищевом производстве. | | 2 | | | | |
| 6 Понятие о вирусах. Особенности строения и основные свойства. | | 2 | | | | |
| 7 Бактериофаги. Распространение | | 2 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|-----------|---|--|--|--|
| | | бактериофагов в природе, их устойчивость к физическим и химическим факторам. | | | | | |
| | | Внеаудиторная самостоятельная работа Составить тест на тему: «Особенности морфологии микроорганизмов». | 4 | | | | |
| Тема 1.3. Физиология основных групп микроорганизмов. | Содержание учебного материала | | 20 | | | | |
| | 1 | Химический состав микроорганизмов. | 6 | 2 | | | |
| | 2 | Значение воды, органических и минеральных веществ для их жизнедеятельности. | | 2 | | | |
| | 3 | Метаболизм у микроорганизмов. | | 2 | | | |
| | 4 | Анаболизм (питание) микроорганизмов. | | 2 | | | |
| | 5 | Принцип питания микроорганизмов. Голозойный и голофитный способы питания. | | 2 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| | 6 | Классификация микроорганизмов по типу питания. | 6 | | | | |
| | 7 | Дыхание микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по типу дыхания. | | 2 | | | |
| | 8 | Рост и размножение микроорганизмов. Культивирование микробов на искусственных питательных средах. | | 2 | | | |
| | 9 | Фазы развития бактериальной популяции. | | 2 | | | |
| | 10 | Влияние различных факторов на развитие микроорганизмов. | | 2 | | | |
| | 11 | Влияние физических, химических и биологических факторов на рост и размножение микроорганизмов. | | 2 | | | |
| | | Практическая работа № 2 Питательные среды. Техника приготовления питательных сред. Способы стерилизации сред. | | 4 | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|--|
| | Практическая работа № 3 Методы посевов и учет микроорганизмов на питательных средах. | | 4 | | | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа Составить опорный конспект на темы: «Способы культивирования микроорганизмов на питательных средах»; «Способы питания микроорганизмов». | | 6 | | | | |
| Тема 1.4. Основы генетики микроорганизмов | Содержание учебного материала | | 7 | | | | |
| | 1 | Сущность генетики микроорганизмов. | 4 | 2 | | | |
| | 2 | Понятие о наследственности и изменчивости. | | 2 | | | |
| | 3 | ДНК как материальная основа наследственности. | | 2 | | | |
| | 4 | Генотип и фенотип. | | 2 | | | |
| | 5 | Получение новых, ценных для пищевой промышленности штаммов. | | 2 | | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа Оформить доклад на тему: «Получение новых штаммов микроорганизмов». | | 4 | | | | |
| Тема 1.5. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе | Содержание учебного материала | | 6 | | | | |
| | 1 | Сущность гниения, пептонизации, распада липидов. | 4 | 2 | | | |
| | 2 | Физиологические группы микроорганизмов, расщепляющих белки и липиды. | | 2 | | | |
| | 3 | Азотфиксирующие, аммонифицирующие, нитрифицирующие и денитрифицирующие микроорганизмы. | | 2 | | | |
| | 4 | Влияние продуктов распада белков и жиров на пищевые продукты. | | 2 | | | |
| | 5 | Разложение углеводов. | | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|---|--|--|--|
| | 6 | Гомоферментативное и гетероферментативное брожение. | | | | | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа Составить схемы брожений молочного сахара | | 4 | | | | |
| Тема 1.6. Микрофлора почвы, воды, воздуха | Содержание учебного материала | | 6 | | | | |
| | 1 | Микрофлора почвы, ее количественный и качественный состав. Факторы, влияющие на состав микрофлоры почвы. | 4 | 2 | | | |
| | 2 | Микрофлора воды. Санитарно-гигиенический контроль качества воды. Способы очистки и дезинфекции воды. | | 2 | | | |
| | 3 | Микрофлора сточных вод пищевых предприятий, ее обеззараживание. | | 2 | | | |
| | 4 | Микрофлора воздуха. Факторы, обуславливающие ее видовой и количественный состав. | | 2 | | | |
| | 5 | Микрофлора воздуха производственных помещений. | | 2 | | | |
| | 6 | Оценка качества воздуха по микробиологическим показателям. | | 2 | | | |
| | 7 | Методы очистки и дезинфекции воздуха. | | 2 | | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа Оформить доклад на тему: «Источники микрофлоры воды, воздуха и почвы. Современные способы обеззараживания». | | 2 | | | | |
| Тема 1.7. Возбудители порчи сырья и готовой продукции | Содержание учебного материала | | 12 | | | | |
| | 1 | Понятие сапрофитных и патогенных микроорганизмов. Основные виды сапрофитных и патогенных микроорганизмов. Морфологические, культуральные и биохимические свойства | 4 | 2 | | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------|---|--|--|
| | сапрофитов и паразитов. | | | | |
| 2 | Источники и профилактика обсеменения пищевых продуктов сапрофитными и патогенными микроорганизмами. | | 2 | | |
| 3 | Обеззараживание и переработка пищевого сырья, получаемого из неблагоприятных по инфекционным болезням хозяйств. | | 2 | | |
| 4 | Санитарно-показательные микроорганизмы в пищевом производстве. Понятие о санитарно - показательных микроорганизмах, требования, предъявляемые к ним. | | 2 | | |
| 5 | Бактерии группы кишечных палочек, их классификация, биологические свойства, дифференциация. Влияние их на качество пищевых продуктов. | | 2 | | |
| 6 | Энтеропатогенные кишечные палочки. Санитарно-показательное значение отдельных родов бактерий группы кишечных палочек. | | 2 | | |
| 7 | Энтерококки, стафилококки, сульфидредуцирующие клостридии и другие бактерии как санитарно-показательные микроорганизмы. | | 2 | | |
| | Практическая работа № 4 Изучение свойств микроорганизмов. | 4 | | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа Составить тест на тему «Санитарно-показательные микроорганизмы». | 4 | | | |
| Раздел 2. Организация санитарно-гигиенического контроля на пищевых предприятиях | | 20 | | | |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|---|-----------|---|--|--|--|
| Санитария и гигиена | 1 | Понятие санитарии и гигиены. | 4 | 2 | | | |
| | 2 | Правила личной гигиены работников пищевых производств. | | 2 | | | |
| | 3 | Санитарно-гигиенические требования к пищевым предприятиям. | | 2 | | | |
| | 4 | Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль производства. | | 2 | | | |
| | Практическая работа № 5 Нормативно - технологическая документация по МБК. | | 4 | | | | |
| | Практическая работа № 6 Организация микробиологического и санитарно-гигиенического контроля производства | | 4 | | | | |
| | Внеаудиторная самостоятельная работа Составить тест на тему «Методы санитарной обработки производства» и подготовить доклад «Способы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля производства». | | 8 | | | | |
| Максимальная учебная нагрузка: | | | 78 | | | | |
| Обязательная аудиторная нагрузка: | | | 52 | | | | |
| Самостоятельная работа: | | | 26 | | | | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории «Микробиологии, санитарии и гигиены».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Микробиологии, санитарии и гигиены».

- комплект учебно – методической документации;
- комплект плакатов;
- оборудование и аппараты: термостаты, сушильный шкаф, автоклав, шкаф вытяжной, холодильник, электроплитка, водяная баня, редуктазник, бактерицидная лампа, микроскопы, измерительные приборы;
- химические реактивы, питательные среды, посуда и т.д.(на базе ветеринарно-бактериологической лаборатории с. Нижняя Тавда).

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, видеофильмы, слайды, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Горохова С.С. Основы микробиологии, производственной санитарии и гигиены: учеб. пособие /Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 64 с.
2. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности: учеб. / Л. В. Мармузова. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2012.- 160 с.

Дополнительные источники:

1. Мартинчик А.Н. Физиология питания: учеб. / А. Н. Мартинчик.- М.: Академия, 2013.- 240 с.
2. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. / К.К. Горбатова, П.И. Гунькова; под общ. ред. К.К. Горбатовой. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2015. – 336 с. : ил.
3. Рогожин В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции: учеб. / В.В. Рогожин, Т. В. Рогожина. – СПб.: ГИОРД, 2014. 544 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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 |
|---|---|
| Умения: | |
| - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; | Защита практических работ Тестирование |
| - проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; | Самостоятельная работа |
| - 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. | |
| Знания: | |
| - основные группы микроорганизмов, их классификацию; | Защита практических работ Тестирование Самостоятельная работа |
| - 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 | |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели результатов подготовки | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - правильная оценка событиям, происходящим в стране и в мире в связи со значимостью получения своей профессии. | - устный опрос - экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - объяснение особенностей экологического развития современной России и мира. | -тестирование |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - использование разных источников информации, в том числе интернет – ресурсов и телекоммуникационных технологий, - использование ключевые понятия экологии, микробиологии. | - самостоятельная работа |

| | | |
|--|---|--|
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - грамотное применение информационных ресурсов при подготовке проектов, докладов, сообщений, составлении таблиц, подготовке презентаций | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях - самостоятельная работа |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - владение основными образцами взаимодействия человека и общества. - использование в учебной и практической деятельности анализа санитарно-эпидемиологической ситуации | - экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, на практических занятиях |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | - реализация поставленных целей представление конечного результата деятельности в полном объеме. | - экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели результатов подготовки | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства. | - оформление приемки продукции растениеводства с соблюдением норм санитарии и гигиены | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства. | - соблюдение правил реализации и первичной обработки продукции растениеводства с учетом требований СанПиНа | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства. | - сопровождение процесса первичной переработки продукции растениеводства - определение качества продукции, с учетом требований СанПиНа | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции | - осуществляет контроль качества сырья, расчет | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |

| | | |
|--|--|---|
| животноводства. | необходимого количества пищевых добавок и консервантов для полуфабрикатов с учетом требований норм гигиены | занятиях |
| ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства. | - осуществление сопровождения технологического процесса обработки продукции животноводства, технологического процесса с соблюдением санитарных норм | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства. | - осуществление сопровождения технологического процесса обработки в цехах мясожирового корпуса, произведение расчетов по сопровождению технологического процесса с соблюдением санитарных норм | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья. | - соблюдение санитарных норм при реализации и хранении сельскохозяйственной продукции | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения. | - осуществление контроля состояния сельскохозяйственной продукции с учетом требований и норм гигиены | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции. | - осуществление сопровождения технологического процесса переработки сельскохозяйственной продукции с соблюдением санитарных норм | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки. | - осуществление сопровождения работу технологического оборудования на этапе переработки с соблюдением норм гигиены и безопасности | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию | - подготовка сельскохозяйственной | - экспертное наблюдение и оценка на практических |

| | | |
|---|--|---|
| сельскохозяйственной продукции. | продукции для продажи с учетом санитарных норм | занятиях |
| ПК 4.1. Обеспечивать технологический процесс производства, обработки, затаривания и хранения семян и посадочного материала. | - составление плана своей деятельности, - составление графика работы коллектива | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 4.2. Вести учет семенных участков, условий производства, обработки, хранения и реализации семян и посадочного материала. | - составление плана своей деятельности, - составление графика работы коллектива | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПК 4.3. Организовывать и осуществлять проведение сертификации семян и посадочного материала. | - овладение навыками коммуникации, организация работы трудового коллектива | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |