

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация
продукции растениеводства**

2014 г.

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта образования (приказ от 07 мая 2014 г № 454) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности 35.02.05 Агрономия.

Программу разработал: преподаватель БОУ ОО СПО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум» Сеферова О. В.

Рабочая программа рассмотрена цикловой комиссией общепрофессиональных и специальных дисциплин БОУ ОО СПО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Утверждена «25 » августа 2014г.

Председатель цикловой комиссии.

В. И. Потанина В. И. Потанина

Зам. директора Л. В. Симонова Л. В. Симонова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 17 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 19 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

профессионального модуля 03 Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы разработанной в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 **Агрономия** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

определения и подтверждения качества продукции растениеводства;

уметь:

подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства к работе;

определять способы и методы хранения;

анализировать условия хранения продукции растениеводства;

рассчитывать потери при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства;

определять качество зерна, плодоовощной продукции, технических культур в целях их реализации

знать:

основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства;

технологии ее хранения;

требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства;

характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства;

условия транспортировки продукции растениеводства;

нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 240 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 132 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 44 часов;

учебной практики -72;

производственной практики – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 3.1. | Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение. |
| ПК 3.2. | Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации. |
| ПК 3.3. | Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения. |
| ПК 3.4. | Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку. |
| ПК 3.5 | Реализовывать продукцию растениеводства. |
| 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. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля * | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|-------------|---|--|--|--------------|----------------|---|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i> | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | | | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1-3.5 | Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства | | | | | | | | |
| ПК 3.1-3.5 | МДК 03.01 Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства | 204 | 88 | 26 | | 44 | | 72 | |
| | Тема 3.1 Хранения продукции растениеводства | 108 | 50 | 18 | - | 22 | - | 36 | - |
| | Тема 3.2 Переработка продукции растениеводства | 96 | 38 | 8 | - | 22 | - | 36 | - |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 36 | | | | | | | 36 |
| | Всего | 240 | 88 | 26 | | 44 | | 72 | 36 |

Итоговая аттестация в форме комплексного экзамена

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 03 Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| ПМ.03. Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства | | 132 | |
| МК.03.01. Технологии хранения, транспортировки, предпродажной подготовки и реализации продукции растениеводства | | 132 | |
| | Содержание | 72 | |
| Раздел 1 Хранения продукции растениеводства | | 2 | |
| Введение | | | |
| 1 | Дисциплина «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции», ее задачи, содержание и связь с другими дисциплинами. | | |
| 2 | Достижения отечественных ученых в разработке теории и технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. | | |
| 3 | Факторы, влияющие на сохранность продуктов. | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 1.1 Общие принципы хранения и консервирования продукции растениеводства | | 2 | |
| 1 | Особенности хранения продуктов растениеводства как объектов хранения. Влияние биотических и абиотических факторов на хранимые объекты. | | |
| 2 | Принцип биоза и его использование в сельском хозяйстве. Принцип анабиоза как основной способ приведения продуктов растениеводства в стойкое состояние при хранении и переработке. Виды анабиоза. | | |
| 3 | Принцип ценоанабиоза и применение его в сельском хозяйстве для консервирования сочного сырья. Применение термической, химической, механической стерилизации для консервирования сельскохозяйственных продуктов. Перспективы использования лучевой стерилизации. | | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| Тема 1.2. Хранение зерна, семян и зернофуража | | 14 | |
| 1 | Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства зерновых масс, их значение для хранения и обработки | | |
| 2 | Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в зерновых массах. Дыхание зерна при хранении. Послеуборочное дозревание зерна. | | |

| | | |
|--|--|---|
| 3 | <p>Понятие о долговечности зерна и семян. Старение семян. Причины, вызывающие прорастание зерна и семян при хранении. Мероприятия, предупреждающие данное явление. Значение микроорганизмов при хранении зерна и семян. Характеристика микрофлоры зерновой массы.</p> | |
| 4 | <p>Потери в массе и качестве зерна, вызванные микробиологическими процессами. Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов. Меры по защите зерна от клещей, насекомых и мышевидных грызунов. Меры безопасности при проведении дезинсекции и дератизации.</p> | |
| 5 | <p>Общая характеристика режимов и способов хранения зерна. Температура, влажность и аэрация зерновой массы как основные условия, определяющие ее сохранность. Теоретические основы режима хранения зерна в сухом и охлажденном состоянии. Технология хранения зерна.</p> | |
| 6 | <p>Теоретические основы хранения зерна без доступа воздуха. Химическое консервирование зерна и семенных фондов. Меры безопасности при использовании химических консервантов.</p> | |
| 7 | <p>Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении. Технология послеуборочной обработки зерна.</p> | |
| 8 | <p>Основы зерносушилки. Способы сушки зерновых масс. Кинетика сушки. Характеристика основных типов зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве. Режимы тепловой сушки зерна. Контроль за качеством зерна в процессе сушки. Учет работы зерносушилок. Обработка зерна на току в потоке.</p> | |
| 9 | <p>Комплексы и агрегаты для послеуборочной обработки. Основные технологические схемы обработки семенного продовольственного зерна.</p> | |
| 10 | <p>Классификация способов хранения зерна. Временное хранение зерна в бунтах. Характеристика современного зернового тока.</p> | |
| 11 | <p>Типовые зернохранилища сельскохозяйственного назначения для семян и зерна продовольственно-фуражного назначения, их классификация и характеристика. Краткая характеристика элеваторов и их значение для сельского хозяйства.</p> | |
| 12 | <p>Подготовка зернохранилищ к приему нового урожая. Правила размещения семян и зерна продовольственно-фуражного назначения в зернохранилищах. Факторы, влияющие на высоту насыпи зерновой массы в хранилищах. Уход и наблюдения за хранящимися партиями семян и зерна продовольственно-фуражного назначения в разные времена года. Периодичность наблюдений за температурой, влажностью, зараженностью. Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении. Нормы естественной убыли зерна при хранении.</p> | 8 |
| <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Определение качества зерна ячменя, овса, пшеницы (натура, органолептические показатели)</i> 2. <i>Изучение требований ГОСТов к товарному зерну полевых культур различного целевого использования.</i> 3. <i>Определение количества и качества клейковины.</i> 4. <i>Элеваторы, их назначение и устройство.</i> 5. <i>Определение содержания примесей в товарном зерне.</i> | | 8 |

| | | |
|--|---|---|
| | Практические занятия | - |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка презентации «Вредители хлебных запасов»</i> | 6 |
| Тема 1.3 Теоретические основы хранения плодовоощной продукции | <p>1 Особенности плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Классификация плодов и овощей по природе лежкости. Изменение химического состава плодов и овощей при хранении. Дыхание и тепловыделение хранящейся продукции.</p> <p>2 Биохимические основы устойчивости овощей и плодов к инфекционным заболеваниям при хранении. Микробиологические процессы, протекающие при хранении картофеля и плодовоощной продукции. Особенности микроорганизмов, поражающих овощи и плоды при хранении. Факторы, влияющие на иммунитет овощей и плодов и их устойчивость к микробным поражениям при хранении.</p> <p>3 Физические свойства плодовоощной продукции, учитываемые при уборке, транспортировании и хранении. Сквашиваемость, сыпучесть, механическая прочность и другие свойства плодовоощной продукции. Испарение влаги, факторы, влияющие на скорость испарения влаги с поверхности продукции.</p> <p>4 Конденсация влаги, причины данного явления и способы его предупреждения. Замерзание плодовоощной продукции. Теплофизические характеристики плодовоощной продукции.</p> | 4 |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | 2 |
| | 1. <i>Дегустационная оценка плодов и овощей и продуктов их переработки.</i> | - |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| Тема 1.4 Физиологические и биохимические процессы, протекающие в картофеле, овощах, плодах и ягодах при хранении. | <p>1 Дыхание растениеводческой сочной продукции при хранении. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания продукции при хранении. Процессы газообмена, протекающие при хранении. Факторы, влияющие на характер газообменных процессов при хранении. Изменение баланса основных органических соединений в продукции при хранении. Снижение иммунитета и пищевой ценности продукции.</p> <p>2 Периоды жизнедеятельности овощей, плодов и ягод при хранении. Период покоя (глубокий и вынужденный) и баланс ростовых веществ. Влияние эндогенных и экзогенных факторов на продолжительность периода покоя у картофеля и овощей. Способы предупреждения прорастания картофеля и овощей при хранении.</p> <p>3 Овощи и плоды, созревающие и не созревающие в процессе хранения. Процессы созревания и старения плодовых овощей и плодов. Изменение товарного качества, пищевой ценности и иммунитета в процессе созревания и старения. Климатический период в жизни плодов. Роль этилена в процессе созревания. Способы продления периода созревания и увеличения срока хранения продукции</p> | 8 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>4 Механизмы заживления раненых поврежденной картофеля и плодовошной продукции. Факторы, влияющие на интенсивность процесса заживления повреждений, и их значение при разработке режимов хранения.</p> <p>Виды и причины потерь плодовошной продукции при хранении. Физиологические заболевания картофеля, овощей, плодов и ягод при хранении, причины их возникновения</p> <p>5 Послеуборочная обработка картофеля и плодовошной продукции. Операции послеуборочной обработки. Технологии послеуборочной обработки картофеля и овощей.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p><i>1. Определение качества продовольственного и семенного картофеля по действующим стандартам</i></p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p><i>Решение производственных ситуаций</i></p> | <p>2</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>4</p> <p>14</p> |
| <p>Тема 1.5 Общие способы и механизация хранения плодовошной продукции.</p> | <p>1 Режимы и способы хранения картофеля, овощей, плодов и ягод.. Обоснование режимов хранения картофеля и плодовошной продукции. Классификация способов хранения картофеля и плодовошной продукции</p> <p>2 Полевые способы хранения. Техника хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Международные стандарты на полевые способы хранения. Система наблюдений за режимами хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Регулирование температурного режима при хранении картофеля и овощей в буртах и траншеях. Технология хранения картофеля и овощей в крупногабаритных буртах с активным вентилированием. Стационарные буртовые площадки с активным вентилированием. Снегование картофеля и овощей в весенний период хранения. Преимущества и недостатки полевых способов хранения картофеля и овощей.</p> <p>3 Хранение картофеля и овощной продукции в стационарных хранилищах с активной вентилицией. Способы создания и поддержания температурно-влажностных режимов хранения, применяемое оборудование. Способы управления и контроля за микроклиматом в хранилищах. Требования к размещению продукции при закладке на хранение. Технология закладки продукции на длительное хранение. Характеристика закрытого, секционного и навального способов хранения, их преимущества и недостатки. Средства механизации для загрузки и разгрузки хранилищ. Приборы контроля микроклиматических параметров хранения.</p> <p>4 Хранение картофеля и плодовошной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением. Способы создания и регулирования микроклимата в хранилищах. Характеристика системы охлаждения воздуха и хранилищах</p> <p>5 Типы холодильных установок. Система воздухообмена в холодильных камерах. Способы бестарного хранения и хранения в таре. Виды тары, используемой для хранения разных видов продукции. Правила размещения продукции в камерах. Требования к температурным режимам и скорости воздухообмена при загрузке, хранении и выгрузке продукции из холодильных камер. Контроль температурно-влажностных режимов при хранении продукции</p> | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| 6 | Хранение плодовоошной продукции в газовой среде. Хранение овощей, плодов и ягод в регулируемых газовых средах (РГС). Основные типы установок для производства газовых сред. Способы регуляции и контроля состава газовых сред в камерах хранения. Технология хранения овощей и плодов в РГС. Правила складирования, загрузки и выгрузки продукции из камер. Требования к качеству продукции для хранения в РГС. Оборудование холодильных камер с РГС. Техника безопасности при работе в холодильных камерах с РГС. | | |
| 7 | Технология хранения плодовоошной продукции в модифицированных газовых средах. Способы создания и регулирования состава модифицированных газовых сред. Хранение овощей, плодов и ягод с использованием полимерных материалов. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Количественно-качественный учет продукции при хранении. Правила списания потерь при хранении картофеля и плодовоошной продукции. | | |
| 8 | Технологическое оборудование для механизации погрузочно-разгрузочных работ. Линии предреализационной товарной доработки. Охрана труда и техника безопасности на предприятиях по хранению плодовоошной продукции. | 6 | |
| | Лабораторные работы 1. Отбор образцов для оценки качества и аналитической пробы для химических анализов. 2. Определение общей кислотности плодов и овощей. 3. Определение содержания сухих растворимых веществ рефрактометром. | 6 | |
| | Практические занятия 1. Устройство приборов контроля режима хранения и правила пользования ими. 2. Определение вместимости хранилищ и камер холодильника. 3. Расчет потребности в таре и упаковочных материалах. | 6 | |
| | Контрольные работы | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Подготовка презентации. | | |
| 1 | Хранение картофеля. | | |
| 2 | Хранение кочанной капусты | | |
| 3 | Хранение корнеплодов | | |
| 4 | Хранение лука и чеснока | | |
| 5 | Хранение плодовых и бахчевых овощей. | | |
| | Хранение яблок и груш | - | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| | Подготовка к семинару: Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей. Влияние физиологически активных препаратов на хранение. Эффективность перевозок продукции на хранение, в контейнере. Совмещение товарной обработки продукции с уборкой. | | |

Тема 1.6
Современные технологии хранения картофеля, отдельных видов плодов и овощей

| | | |
|--|--|-----------|
| <p>Тема 1.7 Хранение и переработка сахарной свеклы</p> | <p>Современные пункты для послеуборочной обработки продукции. Материал, применяемый для упаковки продукции. Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении. Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение. Методы создания газовых сред при хранении.</p> | <p>2</p> |
| <p>1</p> | <p>Особенности корнеплодов сахарной свеклы как объекта хранения. Влияние технологии выращивания и уборки на сахаристость и лежкоспособность корнеплодов сахарной свеклы. Биохимические и микробиологические процессы, протекающие при хранении в корнеплодах сахарной свеклы. Основные условия, сокращающие процессы обмена веществ в клетках и обеспечивающие защиту корнеплодов от развития микроорганизмов. Пути сокращения потерь сахара в корнеплодах при хранении.</p> | <p>2</p> |
| <p>2</p> | <p>Современные способы хранения сахарной свеклы в высоких кагатах с активными вентиляторами, Поддержание оптимальной влажности воздуха в кагатах. Новые виды укрытия. Хранение корнеплодов сахарной свеклы в замороженном состоянии. Особенности хранения маточной свеклы.</p> | <p>2</p> |
| <p>3</p> | <p>Технологические требования к качеству корнеплодов сахарной свеклы как к сырью для переработки. Химический состав корнеплодов, характеристика и классификация нес сахаров, их влияние на извлечение и выход сахара. Технологическая схема переработки свеклы на сахарных заводах. Безопасность труда при хранении и переработке сахарной свеклы. Мероприятия по охране окружающей среды, Утилизация отходов свеклосахарного производства.</p> | <p>2</p> |
| <p>Лабораторные работы</p> | <p></p> | <p>-</p> |
| <p>Практические занятия</p> | <p></p> | <p>-</p> |
| <p>Контрольные работы</p> | <p></p> | <p>-</p> |
| <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | <p></p> | <p>-</p> |
| <p></p> | <p></p> | <p>60</p> |
| <p>Раздел 2. Переработка</p> | <p></p> | <p>2</p> |
| <p>продукции растениеводства</p> | <p></p> | <p>2</p> |
| <p>Тема 2.1</p> | <p>Принципы, лежащие в основе технологий переработки плодов и овощей (по Я.Я. Никитинскому). Методы переработки плодов и овощей: физические, химические, микробиологические, их реализация в современных технологиях переработки плодов и овощей. Ассортимент производимых продуктов переработки плодов и овощей.</p> | <p>2</p> |
| <p>Основы переработки</p> | <p>Основные технологические операции по подготовке сырья к консервированию: мойка, инспекция, сортировка, калибровка, очистка, измельчение, предварительная тепловая обработка. Цели выполнения данных операций. Технологическое оборудование, применяемое для их осуществления</p> | <p>2</p> |
| <p>Лабораторные работы</p> | <p></p> | <p>-</p> |
| <p>Практические занятия</p> | <p></p> | <p>-</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | Контрольные работы | - | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| Тема 2.2 Переработка картофеля | 1 | Основа производства сырого крахмала в сельском хозяйстве. Механизированная поточная установка для производства сырого крахмала из картофеля. Нормирование качества картофельного крахмала. | 2 | |
| | 2 | Жареный хрустящий картофель. | - | |
| | 3 | Замороженный жареный картофель | - | |
| | | Лабораторные работы | - | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | 6 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | | <i>Подготовка презентации</i> | | |
| | | 1 | Квашение, соление и мочение овощей и плодов. Ассортимент промышленно производимой солено-квашеной продукции. | |
| | | 2 | Технология квашения капусты | |
| Тема 2.3 Микробиологические методы консервирования | 3 | Технология соления огурцов и томатов. | 4 | |
| | | Лабораторные работы | | |
| | | 1. <i>Соление огурцов, томатов, квашение капусты.</i> | | |
| | | 2. <i>Маринование плодов и овощей.</i> | | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| | | | 2 | |
| | Тема 2.4 Сушка растительного сырья. | 1 | Способы сушки картофеля, овощей, плодов и ягод. | |
| | | 2 | Технологические схемы производства сушеных продуктов на механизированных поточных линиях. | |
| 3 | | Нормирование качества сушеных продуктов государственными стандартами. | | |
| 4 | | Фасование, упаковывание и хранение сушеных продуктов. | - | |
| | | Лабораторные работы | - | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся ² | 2 | |
| | | 1 | Замораживание овощей, плодов и ягод. | |
| Тема 2.5 Консервирование быстрым замораживанием | | 2 | Технологические схемы производства плодовоовощной продукции на поточных линиях. | |
| | 3 | Хранение замороженной продукции. | -- | |
| | | Лабораторные работы | - | |
| | | Практические занятия | - | |
| | | Контрольные работы | - | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |

| | | |
|---|---|----|
| | Подготовка к лабораторной работе | |
| Тема 2.6 Производство соков, консервов. | <p>1 Производство осветленных, неосветленных плодовых и ягодных соков. Первичная переработка винограда. Консервирование плодов и ягод сахаром. Другие способы консервирования сельскохозяйственных продуктов.</p> <p>2 Безотходные технологии переработки плодов и ягод. Нормирование качества консервированной продукции государственными стандартами.</p> <p>3 Производство овощных, натуральных и закусочных консервов. Производство томатного сока и концентрированных томато - продуктов на поточных механизированных линиях.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1. Приготовление томатного сока и пюре</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p><i>Подготовка к лабораторным работам</i></p> <p>1 Технология приготовления варенья, повидла, мармелада, желе, пастилы, цукатов</p> <p>2 Безопасность труда при переработке каргофеля, овощей, плодов и ягод, Мероприятия по охране окружающей среды</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Приготовление плодово-ягодных компотов</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | 2 |
| Тема 2.7 Консервирование сахаром | <p>1 Технология приготовления варенья, повидла, мармелада, желе, пастилы, цукатов</p> <p>2 Безопасность труда при переработке каргофеля, овощей, плодов и ягод, Мероприятия по охране окружающей среды</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Приготовление плодово-ягодных компотов</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к семинару:</p> <p>Методы и виды упаковки консервы.</p> <p>Учет консервов специальных массовых или объемных единицах.</p> <p>Использование метода асептического консервирования.</p> <p>Применение безвредных консервантов при консервировании.</p> <p>Утилизация отходов после переработки.</p> <p>Получение и применение пищевых красителей.</p> <p>Способы пропитки материала готовой продукции.</p> | 2 |
| Тема 2.8 Производство муки | <p>1 Требования к качеству зерна, поступающему на переработку. Подготовка зерна к помолу. Составление помольных партий зерна. Методика расчета состава помольной смеси. Обработка поверхности зерна в обочечных и щеточных машинах. Схемы очистки зерна. Гидротермическая обработка зерна, её значение. Методы гидротермической обработки зерна, се технологическая и экономическая эффективность.</p> <p>Процесс измельчения зерна. Оборудование для измельчения зерна. Сортирование и обогащение продуктов измельчения.</p> <p>2 Принципы построения технологического процесса измельчения. Классификация и принципы построения помолов. Схемы технологического процесса измельчения. Оборудование для</p> | 2 |
| | | 14 |

| | | |
|--|---|--|
| | разового и повторительного помолов. Понятие о выходах муки. Зависимость качества и выхода муки от исходных качеств зерна. Показатели качества муки, нормируемые государственными стандартами. Отходы мукомольного производства и их использование в сельском хозяйстве. | |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | - |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| | <i>Подготовить сообщение</i> | 2 |
| Тема 2.9 Производство макаронных изделий. | 1 | Ассортимент макарон. Краткие сведения о технологии производства макаронных изделий. Требования, предъявляемые к муке для производства макарон. |
| | 2 | Требования, предъявляемые к качеству сырья. |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | - |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Тема 2.10 Производство пшеничного хлеба. | 1 | Краткая история и способы производства пшеничного хлеба. Пищевая ценность хлеба. Свойства муки как сырья для приготовления хлеба. Технология приготовления пшеничного хлеба в условиях сельского хлебопечения. |
| | 2 | Опарный и безопарный способы приготовления хлеба. Процессы, происходящие в тесте. Выпечка хлеба. Процессы, происходящие в тесте при выпечке. |
| | 3 | Выход хлеба. Особенности приготовления ржаного и ржано-пшеничного хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий. Показатели качества хлеба, нормируемые государственными стандартами. Дефекты и болезни хлеба. |
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | - |
| | Контрольные работы | 6 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| | <i>Подготовка презентации</i> | 4 |
| Тема 2.11 Производство крупы. | 1 | Требования, предъявляемые к качеству сырья. Принципиальная схема технологического процесса подготовки зерна к переработке. Выделение примесей из зерновой массы. Гидротермическая обработка зерна крупных культур, её значение. Эффективность подготовки зерна к переработке. Схема шелушительного отделения цеха по переработке зерна в крупу. Основные технологические приемы. Схемы технологического процесса выработки различных круп. |
| | 2 | Ассортимент и качество крупы. Пищевая ценность крупы в зависимости от рода зерна и способов выработки. Понятие о крупах повышенной биологической ценности. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев. |
| | 3 | Производство крупы из зерна разных культур по комбинированной схеме. |

| | | |
|---|---|--|
| | Лабораторные работы | - |
| | Практические занятия | - |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| Тема 2.12 Производство растительных масел. | 1 | Пищевая и техническая ценность различных масел. Зависимость между качеством масла и качеством семян. Понижение выхода и качества масла в результате неправильного хранения семян. 4 |
| | 2 | Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Краткая схема технологического процесса на маслозаводах различных типов. Требования государственных стандартов к качеству масла, получаемого из семян различных культур. |
| | 3 | Отходы производства и их использование в сельском хозяйстве. Безопасность труда при переработке зерна и маслосемян. Мероприятия по охране окружающей среды. |
| | | Лабораторные работы |
| | Практические занятия | - |
| | Контрольные работы | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - |
| | Учебная практика | 72 |
| | Приготовление соленых огурцов и томатов | |
| | Приготовление квашеной капусты | |
| | Приготовление моченых яблок | |
| | Определение качества солено-квашеной продукции | |
| | Определение концентрации раствора | |
| | Определение качества плодовоовощных консервов | |
| | Изучение технологии хранения маточников свеклы и капусты | |
| | Определение качества продовольственного и семенного картофеля по действующим стандартам | |
| | Проверка условий хранения и состояния продукции | |
| | Оценка хранилищ по технологическим показателям | |
| | Наблюдение и учет продукции при хранении | 36 |
| | Производственная практика | |
| | Выбор способа и методов закладки продукции растениеводства на хранение. | |
| | Подготовка объектов для хранения продукции растениеводства к эксплуатации. | |
| | Контроль состояния продукции растениеводства в период хранения. | |
| | Контроль состояния продукции растениеводства в период хранения. | |
| | Организация и осуществление подготовки продукции растениеводства к реализации и ее транспортировке. | |
| | Изучение технологического процесса производства солено-квашеной продукции | |
| | Реализация продукции растениеводства | 240 |
| | Всего | 240 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионально модуля требует наличия лаборатории «Технология хранения и переработки продукции растениеводства».

Оборудование лабораторий: комплект лабораторного оборудования по хранению и переработке продукции растениеводства и основами стандартизации и сертификации:

- влагомер зерна;
- сушильный шкаф;
- термостат;
- пурка;
- щупы;
- бюксы;
- химическая посуда и др.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кудрина В.Н., Личко П. М. Практикум по технологии хранения и переработке сельскохозяйственных продуктов. - М: Колос, 1992.
2. Николаев И.А. Сертификация потребительских товаров. Товарный справочник. - М.: Экономика, 1995.
3. Поморцева Т.Н. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. - М.: ИЦ «Академия». 2001.
4. Трисвятский Л.А., Лесик Б.В., Кудрина В.Н. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. - М.: Агропромиздат, 1991.
5. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. - М: Агропромиздат, 1988
6. Широков Е.П., Полетаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации: ч. I. Картофель, плоды, овощи. - М.: Колос, 2000.
7. Чижикова Т.Н. Стандартизация, сертификация и метрология. - М.: Колос, 2002.

Дополнительные источники:

1. Трисвятский Л. А. Хранение зерна. - М.: Агропромиздат, 1986.
2. Трисвятский Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. - М.: Колос, 1975.
3. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация. - М.: Юрайт, 2004.
4. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства. - / Под ред. В.И. Филатова. М.: Колос, 2002.
5. Государственная система стандартизации. Сборник государственных стандартов Российской Федерации. М.: Издательство стандартов, 1997.

Интернет-ресурсы:

1. <http://revolution.allbest.ru/agriculture/002391320.html>
2. <http://www.ploskorez.com/lastoc-1/pochvovedenie-referat.shtml>
- 3 <http://revolution.allbest.ru/agriculture/00052818.html>

4. <http://www.best.kursna5.ru/works/1648.html>
5. <http://www.fos.ru/ecology/10002.html>
6. <http://www.roman.by/r-34806.html>
7. <http://www.neuch.ru/referat/5647.html>

Технические средства обучения

Видеоплеер, СД – проигрыватель, телевизор

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, рейтинговая технология оценки знаний обучающихся, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах пропорционально количеству часов.

Производственная практика проводится в организациях и хозяйствах, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся по данному профессиональному модулю и специальности 35.02.05 Агрономия.

Дисциплинами, предшествующими изучению данного модуля являются:

«Ботаника и физиология растений»; «Основы агрономии»; «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства»; «Микробиология, санитария и гигиена»; «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»; «Овощеводство»; «Реализация агротехнологий различной интенсивности»

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения лекций, 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 |
|--|--|
| освоенные умения | |
| <p>подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства к работе;</p> <p>определять способы и методы хранения;</p> <p>анализировать условия хранения продукции растениеводства;</p> <p>рассчитывать потери при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства;</p> | <p>письменный опрос, тестирование, работа с литературой, выполнение творческих заданий, практическое занятие</p> |
| Усвоенные знания | |
| <p>основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства;</p> <p>технологии ее хранения;</p> <p>требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства;</p> <p>характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства;</p> <p>условия транспортировки продукции растениеводства;</p> <p>нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства.</p> | <p>письменный, устный опрос, тестирование, работа с литературой, семинар, написание реферата, лабораторная работа, практическое занятие.</p> |

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение. | - качество рекомендаций и рациональность выбора способов и методов закладки продукции растениеводства на хранение | Текущий контроль в форме: - защите лабораторных и практических занятий; |
| ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации | - качества анализа готовности объектов; - качество рекомендаций по подготовке объектов и | - контрольных работ по темам МДК. Защита: |

| | | |
|---|---|--|
| | оборудования; - расчет необходимых материалов для подготовки объектов для хранения продукции растениеводства | -каждого раздела профессионального модуля; -учебной практики Комплексный экзамен по профессиональному модулю |
| ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения. | - анализ состояния условий хранения; -качество рекомендаций по повышению сохранности продукции; -расчет потерь продукции растениеводства при хранении | |
| ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку. | - качество подготовки продукции растениеводства к реализации и транспортировке | |
| ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства. | -выбор способов и методов реализации продукции растениеводства | |



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки приемов сохранности продукции растениеводства; -оценка эффективности и качества выполнения | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области хранения, подтверждения качества и реализации продукции растениеводства | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных | -эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая | |

| | | |
|---|---|--|
| задач, профессионального и личностного развития | электронные | |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - использование информационно-коммуникационные технологии в области хранения и подтверждения качества продукции растениеводства | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий | - самоанализ и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - планирование обучающимися повышения уровня личностного и профессионального развития | |
| | самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | - анализ инноваций в области разработки технологических процессов хранения и подтверждения качества | |

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 35.02.05 АГРОНОМИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции
растениеводства**

| Изменений №1 от 30.08.2017 | СТАЛО |
|---|---|
| <p align="center">БЫЛО</p> <p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кудрина В. Н., Личко П. М. Практикум по технологии хранения и переработке сельскохозяйственных продуктов. - М: Колос, 1992. 2. Николаев И. А. Сертификация потребительских товаров. Товарный справочник. - М.: Экономика, 1995. 3. Поморцева Т.Н. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. - М.: ИЦ «Академия». 2001. 4. Трисвятский Л. А., Лесик Б.В., Кудрина В. Н. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. - М.: Агропромиздат, 1991. 5. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. - М: Агропромиздат, 1988 6. Широков Е.П., Полетаев В. И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации: ч. I. Картофель, плоды, овощи. - М.: Колос, 2000. 7. Чижикова Т.Н. Стандартизация, сертификация и метрология. - М.: Колос, 2002. | <p>Основные источники:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Володина М. В. Организация хранения и контроль запасов сырья. Москва Издательский центр: Академия, 2016 2. Кудрина В. Н., Личко П. М. Практикум по технологии хранения и переработке сельскохозяйственных продуктов. - М: Колос, 1992. 3. Магомедов М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания. Издательство: Лань, 2015. 4. Николаев И. А. Сертификация потребительских товаров. Товарный справочник. - М.: Экономика, 1995. 5. Поморцева Т. Н. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. - М.: ИЦ «Академия». 2001. 6. Трисвятский Л.А., Лесик Б.В., Кудрина В. Н. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. - М.: Агропромиздат, 1991. 7. Широков Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. - М: Агропромиздат, 1988 8. Широков Е.П., Полетаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации: ч. I. Картофель, плоды, овощи. - М.: Колос, 2000. 9. Чижикова Т.Н. Стандартизация, сертификация и метрология. - М.: Колос, 2002. 10. Федотова Н. В. Производство, хранение и переработка продукции растениеводства в сельской усадьбе. Москва, Издательский центр: Академия, 2016 |
| <p>Основание: Приказ №208 от 30.08.2017 об организации учебного процесса. Актуализация основных источников, изменение образовательной программы. Изменение внесла преподаватель  О. В. Сеферова</p> | |
| <p>Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин 30.08.2017 год. Протокол №1 Председатель цикловой комиссии  - В. И. Потанина</p> | |