

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)
Физико-математический и инженерно-технологический институт
Аграрный колледж
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Реализация агротехнологий различной интенсивности

для студентов, обучающихся по специальности
35.02.05 Агрономия

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 35.02.05 Агрономия (утвержден 07.05.2014 № 454) и учебного плана специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ГАГУ (от 30.01.2020, протокол № 1).

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 14 мая 2020 года, протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.05 Агрономия.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

Составители: Сметанникова Олеся Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Угачева Яна Георгиевна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Гришин Александр Геннадьевич, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 46 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 53 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Реализация агротехнологий различной интенсивности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.05 Агротехнология в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Реализация агротехнологий различной интенсивности и первичная обработка продукции растениеводства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в ходе освоения ППССЗ по специальности 35.02.05 Агротехнология, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном образовании в области агрономии, при наличии среднего полного общего образования опыт работы не требуется.

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

Цели профессионального модуля:

- формирование систематизированных знаний по реализации агротехнологий различной интенсивности;

- приобретение умений и навыков в области технологии производства продукции растениеводства;

- приобретение профессиональных умений и навыков путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации в области реализации агротехнологий различной интенсивности.

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

иметь практический опыт:

- подготовки сельскохозяйственной техники к работе;

- подготовки семян (посадочного материала) к посеву (посадке);

- транспортировки и первичной обработки урожая;

уметь:

- составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур;

- определять нормы, сроки и способы посева и посадки;

- выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составлять машинно- тракторные агрегаты;
- оценивать состояние производственных посевов;
- оценивать качество полевых работ;
- определять биологический урожай и анализировать его структуру;
- определять способ уборки урожая;
- проводить обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению и распространению вредителей, болезней и сорняков,
- составлять годовой план защитных мероприятий;

знать:

- системы земледелия;
- основные технологии производства растениеводческой продукции;
- общее устройство и принципы работы сельскохозяйственных машин;
- основы автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;
- основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур;
- методы программирования урожаев;
- болезни и вредителей сельскохозяйственных культур, меры борьбы с ними;
- методы защиты сельскохозяйственных растений от сорняков, болезней и вредителей;
- нормы использования пестицидов и гербицидов.

1.3. Количество часов, отведенное на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего с учетом практик – 1140 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 798 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 537 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 261 час;

учебной практики – 234 часа;

производственной практики (по профилю специальности) - 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Реализация агротехнологий различной интенсивности и первичная обработка продукции растениеводства**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 1.1. | Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур. |
| ПК 1.2. | Готовить посевной и посадочный материал |
| ПК 1.3. | Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур. |
| ПК 1.4. | Определять качество продукции растениеводства. |
| ПК 1.5. | Проводить уборку и первичную обработку урожая |
| 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 (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|--|---|--|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена распределенная практика) |
| | | | 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 1.1.; ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. | Раздел 1. Растениеводство | 363 | 218 | 78 | 30 | 55 | - | 90 | - |
| ПК 1.1.; ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. | Раздел 2. Семеноводство с основами селекции | 220 | 99 | 20 | - | 73 | | 48 | - |
| ПК 1.1.; ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. | Раздел 3. Защита растений | 230 | 115 | 50 | - | 67 | - | 48 | - |
| ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3. | Раздел 4. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства | 219 | 105 | 40 | - | 66 | - | 48 | - |
| ПК 1.1.; ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5. | ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) | 108 | - | - | - | - | - | - | 108 |
| | Всего: | 1140 | 537 | 188 | 30 | 261 | | 234 | 108 |
| Раздел 1. Растениеводство | | | | | | | | | Курсовая работа (6 семестр) |
| ПМ 01. Реализация агротехнологий различной интенсивности | | Итоговая аттестация: в 4, 5, семестрах выставление оценки в журнал по итогам текущей успеваемости; в 6 семестре – дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам, экзамен по профессиональному модулю | | | | | | | |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Вид занятия | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Раздел 1. Растениеводство | | | | |
| Введение. Тема 1.1 Системы земледелия | <p>Научные основы систем земледелия</p> <p>Понятие о системах земледелия как комплексе агротехнических, мелиоративных, организационно-экономических и экологических мероприятий, обеспечивающих максимальную эффективность земледелия.</p> <p>История развития систем земледелия, их классификация.</p> <p>Теоретические основы современных систем земледелия. Отличительные особенности современных систем земледелия.</p> <p>Основные звенья систем земледелия.</p> <p>Разработка и освоение систем земледелия</p> <p>Использование балансовых и расчетных доходов при программировании урожаев и воспроизводстве плодородия почв.</p> <p>Исходная документация для разработки систем земледелия. Характеристика землепользования, агроклиматические и почвенные ресурсы. Агроэкономическое обоснование структуры посевных площадей. Системы севооборотов и организация землепользования с учетом мелиоративных мероприятий. Разработка системы почвозащитной энергосберегающей обработки почвы в соответствии с фактическим размещением севооборотов на территории хозяйства и с учетом степени эродированности почв.</p> <p>Обоснование системы удобрения, обеспечивающей воспроизводство органического вещества и питательных элементов в почвах каждого севооборота, химической мелиорации.</p> <p>Интегрированные системы защиты растений от сорняков, вредителей и болезней. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Система семеноводства. Организационно-экономическое обеспечение систем земледелия.</p> <p>Освоение систем земледелия. Условия и последовательность проведения мероприятий. Оценка экономической эффективности систем земледелия.</p> <p>Совершенствование систем земледелия.</p> <p>Ландшафтный подход к обоснованию</p> | Урок-лекция | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------|---|-----|
| | систем земледелия. | | | |
| Тема 1.2. Семеноведение | Содержание | | | |
| | <p>Семена как основной посевной и посадочный материал. Формирование, налив и созревание семян. Послеуборочное дозревание. Понятие покоя.</p> <p>Посевные качества семян - энергия прорастания, всхожесть чистота, масса 1000 семян, выравненность, сила роста. Полевая всхожесть семян. Понятие о семенной партии, документация партии и образцов. Травмирование семян и меры борьбы с ним.</p> <p>Влияние экологических и агротехнических условий выращивания семян на их посевные качества. Государственные стандарты на посевные качества семян.</p> | Урок-лекция | 4 | 2 |
| | Отбор средней пробы семян. | Традиционное практическое | 4 | 3 |
| | Определение чистоты, массы 1000 семян | Традиционное Практическое | 2 | 2 |
| | Определение всхожести и энергии прорастания семян | Традиционное Практическое | 2 | 2 |
| | Определение жизнеспособности семян | Традиционное Практическое | 2 | 2 |
| | Расчет посевной годности и нормы высева семян. Оформление документов на посевные качества семян | Традиционное Практическое | 2 | 3 |
| Тема 1.3. Технология производства продукции полеводства | Содержание | | | |
| Зерновые культуры | <p>Зерновые культуры как основа сельскохозяйственного производства. Посевные площади. Общие морфологические признаки зерновых культур. Строение и химический состав зерна.</p> <p>Характеристика хлебов I и II группы. Особенности роста и развития зерновых культур. Отличия озимых и яровых зерновых культур.</p> | Урок-лекция (видео) | 4 | 2 |
| Особенности развития озимых зерновых культу | <p>Роль озимых зерновых культур в зерновом балансе. Организационно-хозяйственное и экономическое значение озимых зерновых культур. Особенности развития озимых зерновых культур. Морозо- и зимостойкость. Физиологические основы закалки озимых зерновых культур. Причины гибели озимых зерновых культур в зимне-весенний период, меры предупреждения. Методы определения жизнеспособности озимых зерновых культур в зимне-весеннее время, Необходимость создания переходящих семенных фондов. Стабильность производства озимых зерновых культур. Роль чистых и кулисных паров в увеличении производства зерна озимых зерновых культур в засушливых районах. Экологические и агротехнические</p> | Урок (групповая работа) | 4 | 2,3 |

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|---|---|
| | условия выращивания высокоурожайных семян. | | | |
| | Группирование полевых культур | ПР | 2 | 2 |
| | Изучение морфологических особенностей зерновых культур | ПР | 2 | |
| | Определение хлебных злаков по зерну, по зародышевым корешкам и всходам, по соцветиям | ПР | 2 | 2 |
| Озимая пшеница | <p>Общая характеристика пшеницы, ее значение для увеличения производства сильных, ценных и твердых пшениц. Распространение пшеницы, виды и разновидности.</p> <p>Озимая пшеница как культура высокого потенциального урожая. Районы возделывания. Биологические особенности, фазы развития и этапы органогенеза. Лучшие районированные и перспективные сорта сильных и твердых пшениц.</p> <p>Лучшие предшественники озимой пшеницы. Сроки и различные способы основной обработки почвы в зависимости от зоны, предшественников, засоренности и состояния почвы.</p> <p>Сроки и способы предпосевной обработки почвы. Комплекс машин и орудий.</p> <p>Система применения удобрений, сроки, нормы и способы внесения. Подкормки с учетом почвенной, листовой и тканевой диагностики, состояния посевов и фаз развития озимой пшеницы. Состав агрегатов, организация работ.</p> <p>Посев. Подготовка семян к посеву. Использование для посева семян наиболее крупной фракции. Протравливание семян. Нормы высева семян, сроки, глубина и способы посева. Скорость и способы движения агрегатов. Требования к качеству посева.</p> <p>Уход за посевами. Прикатывание и боронование посевов.</p> <p>Интегрированная защита посевов озимой пшеницы. Борьба с полеганием.</p> <p>Уборка урожая. Особенности созревания урожая. Сроки и способы уборки. Особенности уборки короткостебельных сортов, полеглых, влажных и неравномерно созревающих посевов</p> <p>Сочетание однофазной и двухфазной уборки. Сущность и эффективность безотходной уборки. Уборка соломы и половы. Обработка зерна, подготовка его к реализации, требования ГОСТа.</p> | Урок (видео) | 2 | 2 |
| Озимая рожь | Значение ржи для увеличения производства зерна в Нечерноземной зоне. Зимостойкость озимой ржи, способность произрастания на легких и песчаных почвах. Отношение к кислотности почвы. Короткостебельные сорта и технология возделывания. | Теоретическое. традиционное | 2 | 2 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|------------|------|
| | Применение подкормки, весеннего боронования, гербицидов и ретардантов. Особенности созревания и уборки в зонах возделывания культуры. Выращивание озимой ржи на зеленый корм. Борьба с череззерницей. | | | |
| | Ознакомление с морфологическими признаками строения ржи | ПР | 2 | 2 |
| Озимый ячмень. Тритикале. | Особенности биологии и технологии возделывания озимого ячменя и тритикале. Значение культур, питательная ценность и урожайность. Особенности технологии возделывания. | Урок - лекция | 2 | 2 |
| | Составление агротехнической части технологической карты возделывания озимых зерновых культур. | Практическое занятие (решение ситуационных задач) | 2 | 2 |
| Яровые зерновые культуры | Ранние яровые зерновые культуры. <i>Пшеница.</i> Яровая пшеница как ведущая продовольственная культура. Особенности технологии возделывания яровой пшеницы в районах Западной и Восточной Сибири. Качество зерна. Увеличение производства зерна твердых сортов пшеницы и сильных сортов мягкой пшеницы. Повышение технологических качеств зерна. Особенности уборки низкорослых посевов. | Теоретическое. традиционное | 2 | 2 |
| | <i>Ячмень.</i> Зоны возделывания продовольственного, пивоваренного и кормового ячменя. Особенности технологии возделывания пивоваренного ячменя. Сроки и способы уборки ячменя в связи с осыпаемостью зерна, подгоном. <i>Овес.</i> Значение овса как кормовой и продовольственной культуры. Пленчатый и голозерный овес. Влияние сроков посева на урожайность. Особенности созревания и уборки овса. Созревание зерна. | Теоретическое. традиционное Урок | 2 2 | 2 |
| | Определение видов подвидов и разновидностей зерновых культур зоны | Традиционное ПЗ | 2 | 2 |
| | Практическое занятие Составление агротехнической части технологической карты возделывания яровых зерновых культур. | Практическое занятие (решение ситуационных задач) | 2 | 2, 3 |
| | Поздние яровые зерновые культуры. <i>Кукуруза.</i> Значение кукурузы как зерновой, кормовой и технической культуры. Кормовые достоинства кукурузы по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами. Размещение посевов кукурузы по зонам страны, в том числе на орошаемых землях. Концентрация посевов как важнейший путь повышения | Теоретическое. традиционное | 2 | 2 |

| | | | | |
|----------------|--|---|---|------|
| | <p>эффективности производства зерна кукурузы. Особенности технологии возделывания кукурузы на зерно, силос, зеленый корм. Место в севообороте. Возможность повторных посевов.</p> <p>Изменение гибридного состава и возможности продвижения кукурузы на север для получения зерна. Инкрустация семян. Поукосные и пожнивные посевы.</p> <p>Особенности возделывания кукурузы на орошаемых землях. Способы уборки и послеуборочной обработки кукурузы на зерно. Способы хранения зерна кукурузы. Хранение влажного зерна кукурузы в герметических емкостях.</p> | | | |
| | <p>Ознакомление с морфологическими и биологическими признаками кукурузы. Определение подвидов кукурузы</p> | ПР | 2 | 2 |
| | <p>Составление агротехнической части технологической карты возделывания кукурузы</p> | Практическое занятие (решение ситуационных задач) | 2 | 2, 3 |
| | <p><i>Просо.</i> Просо как основная, крупяная культура в стране. Значение культуры. Просо как страховая культура. Причины засоренности посевов проса, меры предупреждения и борьбы с сорняками. Использование под посевы проса целинных и залежных земель. Особенности технологии возделывания проса. Летние, поукосные и пожнивные посевы.</p> <p><i>Сорго.</i> Значение сорго для засушливых районов страны. Особенности технологии возделывания сорго. Смешанные посевы сорго.</p> <p><i>Рис.</i> Значение культуры. Основные районы возделывания. Особенности строения корневой системы и прорастания семян риса. Рисовые севообороты. Сорняки в посевах риса, меры борьбы с ними. Технология возделывания риса в инженерных системах. Астраханская и гребневая технологии возделывания.</p> | Урок - лекция | 4 | 2 |
| | <p>Определение видов и описание подвидов и разновидностей проса обыкновенного</p> | Традиционное ПЗ | 2 | 2 |
| | <p>Определение и описание подвидов и групп сорго</p> | ПР | 2 | 2 |
| | <p>Составление агротехнической части технологической карты возделывания просо, сорго</p> | Практическое занятие (решение ситуационных задач) | 2 | 2, 3 |
| Гречиха | <p>Гречиха как ценная крупяная культура. Причины неустойчивости урожая гречихи, способы их устранения. Сроки и способы посева. Использование пчел для опыления гречихи. Особенности</p> | Теоретическое. традиционное | 2 | 2 |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|---|
| | <p>бобов как высокобелковой неполегающей культуры. Выращивание кормовых бобов на зерно и силос. Отзывчивость кормовых бобовых на органические удобрения. Сроки и способы уборки.</p> <p><i>Люпины.</i> Виды люпинов, их морфологические признаки и биологические особенности. Безалкалоидный кормовой люпин. Влияние люпина на плодородие почвы, его азотфиксирующая способность. Однолетние люпины на семена и зеленое удобрение. Поживные посевы люпина. Значение многолетнего люпина для северных районов страны. Подпокровные посевы многолетнего люпина. Технология возделывания кормового люпина чистых и смешанных посевов.</p> | | | |
| | Ознакомление с морфологическими и биологическими признаками зерновых бобовых культур | ПР | 2 | 2 |
| | Определение зерновых бобовых культур по семенам, всходам, листьям, соцветиям, плодам. | Традиционное ПЗ | 2 | 2 |
| | Описание видов, разновидностей и сортов гороха. | ПР | 2 | 2 |
| | ознакомление с сортами нута, сои, фасоли | ПР | 2 | 2 |
| | Составление агротехнической части технологической карты возделывания зерновых бобовых культур зоны | Практическое занятие (решение производственных задач) | 2 | 2 |
| Корнеплоды и кормовая капуста | <p>Общая характеристика корнеплодов. Ботаническое разнообразие растений, объединенных в группу корнеплодов. Сходство растений по целям возделывания, морфологии корня, биологии развития. Особенности строения корнеплодов. Двулетний цикл развития корнеплодов. Отклонения в развитии корнеплодов. Основные корнеплоды, возделываемые в зоне.</p> <p>Сахарная свекла. Сахарная свекла как сахароносная и кормовая культура. Состояние производства сахарной свеклы и перспективы развития отрасли. Значение односемянных, малоцветущих и высокоурожайных сортов и гибридов сахарной свеклы. Фазы роста и периоды развития сахарной свеклы. Свекловичные севообороты для разных зон в условиях концентрации и специализации. Способы посева сахарной свеклы. Пунктирный посев, его преимущества и условия применения. Способы механизированного формирования</p> | Теоретическое. традиционное Видео | 2 | 2 |
| | | Урок | 2 | |

| | | | | |
|---------------------------|---|--|----------|----------|
| | <p>оптимальной густоты растений и приемы ухода.</p> <p>Технология возделывания односемянной сахарной свеклы. Особенности технологии возделывания при орошении. Культура маточной свеклы и высадок. Безвысадочный способ выращивания семян. Биологическая и техническая спелость сахарной свеклы. Требования к качеству свеклы.</p> <p>Агротехнические требования к уборочным агрегатам. Подготовка поля к уборке уборочно-транспортными комплексами.</p> <p>Кормовая капуста. биологические особенности и технологии возделывания.</p> | | | |
| | <p>Определение корнеплодов по семенам, всходам, корням</p> | <p>ПР</p> | <p>2</p> | <p>2</p> |
| | <p>Составление агротехнической части технологической карты возделывания корнеплодов.</p> | <p>Практическое занятие (большой круг)</p> | <p>2</p> | <p>2</p> |
| <p>Клубнеплоды</p> | <p><i>Картофель.</i> Специализация и концентрация производства. Строение и химический состав клубня. Классификация сортов картофеля по биологическим особенностям и хозяйственному назначению. Сорта картофеля, наиболее пригодные для механизированного возделывания.</p> <p>Влияние удобрений на крахмалистость. Хлорсодержащие калийные удобрения, условия их применения. Возможность повторной культуры картофеля.</p> <p>Причины вырождения картофеля и меры борьбы с ними. Подготовка клубней к посадке. Крупность посадочных клубней. Значение выравненности фракций семенного материала для обеспечения оптимальной и устойчивой работы картофелесажалки, скорости движения агрегата. Механизация сортирования и загрузки клубней картофеля в транспортные средства и картофелесажалки. Посадочно-транспортный комплекс. Подготовка поля к уборке. Технология уборки клубней в зависимости от направления возделывания картофеля, погодных, почвенных условий и способов хранения. Уборочно-транспортный комплекс.</p> <p>Контроль за качеством и последовательностью технологических процессов при интенсивной технологии возделывания картофеля.</p> <p><i>Земляная груша (топинамбур).</i> Особенности развития культуры. Возделывание земляной груши для технических целей, на силос и выпас. Земляная груша в выводном клину. Меры борьбы с засорением топинамбуром последующих культур.</p> | <p>Урок (видео)</p> | <p>4</p> | <p>2</p> |
| | <p>Изучение морфологических признаков</p> | <p>ПР</p> | <p>2</p> | <p>2</p> |

| масличных и эфиромасличных культур | | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------|---|---|
| Прядильные культуры | <p>Общая характеристика прядильных культур. Роль прядильных культур в создании сырьевой базы промышленности. Содержание масла в семенах прядильных культур, его использование. Основные прядильные культуры зоны.</p> <p><i>Лен-долгунец.</i> Особенности отрасли льноводства. Современное состояние и перспективы развития льноводства. Почвенно-климатические условия возделывания, морфологические признаки и биологические особенности льна-долгунца. Анатомическое строение стебля льна-долгунца. Особенности селекции и семеноводства льна-долгунца, современные технологии возделывания льна-долгунца, место в севообороте. Лучшие предшественники. Агротехнические приемы возделывания льна-долгунца.</p> <p>Основная и предпосевная обработка почвы под лен с учетом почвенно-климатических условий. Система удобрения под лен-долгунец. Посев, уход за посевами льна-долгунца, подготовка поля и агрегатов к уборке. Сроки и способы уборки. Особенности рулонной технологии уборки льна-долгунца. Уборка товарных и семеноводческих посевов льна-долгунца. Экономическая эффективность льноводства.</p> <p><i>Конопля.</i> Форма и сорта конопли. Однодомная и одновременно-созревающая конопля. Биологические особенности культуры. Использование под культуру конопли специальных угодий. Особенности удобрений конопли. Особенности уборки и послеуборочной обработки семян. Машины для возделывания конопли. Первичная обработка соломы конопли. Оценка качества волокна, тресты и соломы.</p> | Теоретическое. традиционное | 4 | 2 |
| | <p>Определение групп разновидностей льна культурного. Изучение анатомического строения стебля льна-долгунца</p> | ПР | 2 | 2 |
| | <p>Ознакомление с основными культурными видами хлопчатника</p> | ПР | 2 | 2 |
| Табак и махорка | <p>Значение табака и махорки. Желтые табаки. Сигарные табаки. Особенности культуры табака и махорки. Безрассадная и рассадная культуры махорки. Подготовка рассады. Вершкование и пасынкование. Уборка и первичная обработка сырья.</p> | Урок - лекция | 4 | 2 |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| Тема 1.5 Кормовые сеяные травы и новые кормовые растения | <p>Общая характеристика многолетних трав. Кормовое и агротехническое значение трав. Основные кормовые сеяные травы, возделываемые в зоне. Биологические особенности и особенности возделывания многолетних бобовых трав. Биологические особенности и особенности возделывания многолетних злаковых трав. Преимущества и составление травосмесей. Особенности выращивания многолетних трав на семена. Однолетние травы. Их морфологические признаки и особенности выращивания и использования на корм и зеленое удобрение. Преимущества смешанных посевов. Новые кормовые растения, их кормовая ценность, биологические особенности. приемы возделывания.</p> | <p>Урок (элементы критического мышления)</p> | 4 | 2 |
| | <p>Преимущества и составление травосмесей.</p> | Урок | 4 | |
| | <p>Особенности выращивания многолетних трав на семена</p> | Урок | 2 | |
| | <p>Однолетние травы. Их морфологические признаки и особенности выращивания и использования на корм и зеленое удобрение.</p> | | | |
| | <p>Преимущества смешанных посевов</p> | | | |
| Тема 1.6 Агрометеорологические наблюдения в растениеводстве | <p>Новые кормовые растения, их кормовая ценность, биологические особенности. приемы возделывания.</p> | | | |
| | <p>Определение и описание бобовых и мятликовых трав по семенам и плодам</p> | ПР | 2 | 2 |
| | <p>Определение и описание основных видов бобовых и мятликовых трав</p> | ПР | 2 | 2 |
| | <p>Составление травосмесей</p> | ПР | 2 | 2 |
| | <p>Составление агротехнической части технологической карты возделывания многолетних трав на сенокосах и пастбищах</p> | ПР | 2 | 2 |
| Тема 1.6 Агрометеорологические наблюдения в растениеводстве | <p>Развитие агрометеорологических прогнозов. Методы агрометеорологических исследований. Использование биологических законов растениеводства в агрометеорологии. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.</p> | <p>Урок (корзина идей)</p> | 2 | 2 |
| | <p>Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними</p> <p>Заморозки, типы заморозков и условия их возникновения. Влияние местоположения на интенсивность и продолжительность заморозков. Влияние заморозков на сельскохозяйственные культуры в зависимости от фазы развития растений. Предсказание заморозков. Методы борьбы с заморозками.</p> <p>Засухи и суховеи, причины возникновения. Количественные критерии засух и суховеев. Типы засух и суховеев, влияние их на сельскохозяйственные культуры. Методы борьбы с засухами и суховеями.</p> <p>Пыльные бури, причины возникновения и повторяемость. Меры борьбы с пыльными бурями.</p> <p>Град, причины возникновения и</p> | Урок | 4 | 2 |
| | | | | |

| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|-----------------------|---|
| | <p>районы наиболее опасных градобитий. Меры борьбы с градобитиями. Сильные ливни, вызывающие полегание посевов и водную эрозию почв. Меры борьбы с водной эрозией. Неблагоприятные условия в зимний период для озимых, трав и плодовых деревьев. Агрометеорологические показатели и их прогнозы</p> | | | |
| | <p>Агрометеорологические прогнозы. Прогноз запасов продуктивной влаги в почве к началу вегетационного периода. Фенологические прогнозы. Прогноз сроков наступления основных фаз развития сельскохозяйственных культур. Прогнозы появления болезней и вредителей сельскохозяйственных растений. Прогнозы состояния зимующих культур весной. Прогнозы урожайности основных сельскохозяйственных культур, трав и качества урожая.</p> | Урок Урок Урок Урок Урок | 2 4 4 2 4 | 2 |
| | <p>Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства Организация агрометеорологического обслуживания сельскохозяйственного производства. Агроклиматическая информация, ее виды и назначение. Особенности агрометеорологического обслуживания отдельных отраслей сельского хозяйства. Работа агрометеорологического поста по обслуживанию сельскохозяйственного производства. Примеры использования агрометеорологической информации, прогнозов, предупреждении в практической работе специалистов сельского хозяйства.</p> | Урок-экскурсия | 4 | 2 |
| <p>Самостоятельная работа при изучении раздела «Растениеводство» (самостоятельная работа проводится в виде подготовки студентами сообщений, докладов, презентаций индивидуальных заданий)</p> | | | 55 | |
| <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Современные зональные системы земледелия. Учет основных факторов при программировании урожаев сельскохозяйственных культур. Комплекс метеорологических факторов, определяющих состояние и продуктивность сельскохозяйственных культур. Значение односемянных, малоцветущих и высокоурожайных сортов и гибридов сахарной свеклы. Земляная груша (топинамбур). Клещевина. Особенности строения и созревания растений, требования к условиям произрастания. Конопля. Форма и сорта конопли. Первичная обработка сырья.</p> | | | | |
| <p>Учебная практика Виды работ - подготовки семян (посадочного материала) к посеву (посадке); - уходные работы за посевами с/х культур; - транспортировки и первичной обработки урожая;</p> | | | 90 | |
| <p>содержание учебной практики</p> | | | | |
| <p>Знакомство с программой практики, инструктаж по технике безопасности, ознакомительные лекции (главные с/х культуры РА и Алтайского края) Технологические карты</p> | | | 8 | |
| <p>Технологический процесс выращивания главных полевых культур</p> | | | 16 | |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|-----------|---|
| Семена, подготовка их к посеву. Посев и посадка полевых культур | | | 16 | |
| Уборка урожая | | | 8 | |
| Определение биологической урожайности и анализ ее структуры | | | 8 | |
| Оценка состояния производственных посевов | | | 8 | |
| Качество выполненных полевых работ | | | 8 | |
| Транспортировка и первичная обработка урожая | | | 8 | |
| Проведение агрометеорологических наблюдений на метеорологической площадке | | | 10 | |
| Примерная тематика курсовых работ (проектов) Технология возделывания озимой пшеницы в хозяйствах предгорий Алтая. Технология возделывания яровой пшеницы на Алтае. Технология возделывания озимой ржи в хозяйствах предгорья Алтая. Технология возделывания ярового ячменя в Горном Алтае. Технология возделывания овса в Горном Алтае. Технология возделывания кукурузы на зерно, на силос в низкогорьях Алтая. Технология возделывания гречихи на примере хозяйств Алтайского края и Республики Алтай. Технология возделывания гороха в хозяйствах Горного Алтая. Технология возделывания сои на Алтае. Технология возделывания картофеля в Алтайском крае, Республики Алтай. Особенности возделывания масличного подсолнечника в хозяйствах Алтайского края. Технология возделывания рапса ярового и озимого на корм в Республике Алтай. Технология возделывания рапса на семена в Республике Алтай или хозяйствах Алтайского края. Технология возделывания льна-долгунца на Алтае. Технология возделывания льна масличного на Алтае. Технология выращивания многолетних трав в хозяйствах Республики Алтай. Выращивание однолетних и многолетних трав на семена. | | | 30 | |
| Раздел 2. Семеноводство с основами селекции | | | 99 | |
| Введение | «Семеноводство с основами селекции», её значение, задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Связь селекции и семеноводства с эволюционным учением, генетикой и другими биологическими и агрономическими науками. Селекция и семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Краткая история развития селекции и семеноводства. Состояние и перспективы развития селекции и семеноводства на современном этапе. Роль селекции и семеноводства в увеличении производства продукции растениеводства и улучшении ее качества. | Вводное занятие | 2 | 1 |
| Генетика как теоретическая основа селекции и семеноводства | | | | |
| .1 Цитологические основы наследственности | Клетка и её структурные элементы как материальная основа наследственности, изменчивости и размножения. Основные части клетки. Строение ядра. Химический состав содержимого ядра. Хромосомы, видовая типичность их числа. Морфология хромосом. Понятие о кариотипе. Химический состав хромосом. Типы размножения. Принципиально отличие полового типа размножения от бесполого. Генетическое значение митоза. Мейоз и | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|--|---|--------|
| | его фазы. Генетическое значение мейоза. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборах хромосом. Случайное распределение гомологичных хромосом в гаметах. Явление кроссинговера и его роль в изменении структур хромосом. Формирование половых клеток-гамет. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Перекрестное оплодотворение и самооплодотворение. | | | |
| | <i>Строение растительной клетки. Морфология хромосом. Кариотип Деление клетки. Митоз. Мейоз</i> Цитологические основы передачи наследственной информации дочерним клеткам. | Практическое традиционное | 2 | 2 2 |
| 1.2 Генетические основы наследственности | Наука генетика и её задачи. Понятие о наследственности и изменчивости организмов. Краткий обзор истории развития генетики. Ч.Дарвин о роли наследственности, изменчивости и отбора в эволюции организмов. Сущность и значение закономерностей, установленных Г.Менделем. Генетическая символика и терминология, применяемая при гибридологическом анализе. Виды скрещиваний. Явление доминирования и рецессивности. Правила расщепления второго гибридного поколения при моногибридном скрещивании. Закономерности расщепления второго гибридного поколения по фенотипу и генотипу. Цитологические основы расщепления. Гомозиготность и гетерозиготность особей. Общие формулы расщепления. Расщепление во втором гибридном поколении при полигибридном скрещивании. Понятие о дискретной природе наследственности. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления признаков. Сцепление генов перекрест хромосом. Роль кроссинговера в определении местоположения гена в хромосоме. Генетические карты. Цитоплазматическая и пластидная наследственность. Ядерно-цитоплазматическая мужская стерильность как пример совместного действия генов ядра и цитоплазмы на признак | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| | <i>Расчет соотношений различных генотипов и фенотипов в гибридных популяциях при моно- и дигибридном скрещивании</i> | Практическое, интерактивное/малые группы | 2 | 2 |
| 1.3 Наследование признаков при взаимодействии генов | Наследование признаков при взаимодействии генов. Неполное доминирование. Комплементарность. Полимерия. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|----|---|
| 1.4 Типы изменчивости. Модификационная и мутационная изменчивость | <p>Типы изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Учение Иогансена о популяциях и чистых линиях. Понятие о популяции, линии, чистой линии и семье. Фенотип как результат взаимодействия со средой. Норма реакции генотипа.</p> <p>Мутационная изменчивость. Мутационная теория Г.Де-Фриза и современные представления о мутационном процессе. Принцип классификации мутаций по типу изменения наследственных структур и фенотипическому проявлению. Генеративные и соматические мутации. Множественный аллелизм. Роль мелких мутаций в изменчивости. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости, сформулированный Н.И.Вавиловым.</p> <p>Понятие о полиплоидии. Полиплоидные ряды. Аутоплоиды и аллоплоиды.</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| | <i>Изучение изменчивости организмов путем анализа спорового материала</i> | Практическое традиционное | 2 | 2 |
| 1.5 Молекулярная генетика. Биосинтез белка | <p>Строение ДНК и РНК. Самоудвоение молекул ДНК. Транскрипция и трансляция. Информационные, транспортные и рибосомные РНК. Генетический код и биосинтез белка. Дифференциальная активность генов в онтогенезе. Этапы онтогенеза. Принципы управления онтогенезом.</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| | <p>Самостоятельная работа</p> <p><i>Подготовка докладов</i></p> <p>Краткая история развития селекции и семеноводства.</p> <p>Выдающиеся селекционеры И.В. Мичурин, П.Н. Константинов, И.И. Лисицын, А.И. Шехурдин, П.П. Лукьяненко, В.Н.Ремесло, Н.И. Вавилов, А.В. Алпатьев, Б.В. Квасников.</p> <p>Краткий обзор истории развития генетики. Генетические карты.</p> | | 37 | 3 |
| Основы селекции полевых культур | | | | |
| 2.1 Значение сорта для сельскохозяйственного производства | <p>Понятие о сорте и гетерозисном гибриде. Классификация сортов по генетической однородности, методам выведения и способам размножения.</p> <p>Сорта, допущенные к использованию в определенных регионах. Охраняемые сорта. Стандартный сорт. Свойства и признаки сорта.</p> <p>Критерии охраноспособности (патентоспособности) сорта. Роль сорта в повышении урожайности и качества продукции. Сорт и агротехника.</p> <p>Организация селекционной работы в России. ВНИИ растениеводства, селекцентры.</p> | Теоретическое, интерактивное//лекция вдвоем | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---------------------------------|---|---|
| | Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений, ее структура и функции. Сущность селекционного процесса. | | | |
| 2.2 Исходный материал для селекции растений. Источники и доноры | Понятие об исходном материале и его значение для селекционной работы. Местный, районированный и инорайонный исходный материал. Дикие виды, сорта народной селекции и селекционные сорта как исходный материал. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, учение о центрах происхождения культурных растений Н.И. Вавилова, их значение для селекции. Источники и доноры. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.3 Гибридизация в селекции растений | Внутривидовая и отдаленная гибридизация, их место и роль в селекции растений. Подбор пар для скрещивания по принципу взаимного дополнения и генетической дивергенции. Эколого-географический принцип подбора пар. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.4 Типы скрещиваний. Техника простых и сложных скрещиваний полевых культур | Простые и сложные скрещивания. Применение ступенчатых и межгибридных скрещиваний в селекционной работе. Работы А.П. Шехурдина. Работы П.П. Лукьяненко. Возвратные и насыщающие скрещивания. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| <i>Изучение родословной сортов полевых культур</i> | | Практическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.5 Полиплоидия в селекции растений | Хозяйственно-полезные признаки и свойства автополиплоидов. Проблема семенной продуктивности у автополиплоидов. Достижения в селекции автополиплоидов. Получение триплоидных гибридов и их использование в сельскохозяйственном производстве. Получение аллополиплоидов. Тритикале. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| | <i>Получение аллополиплоидов. Тритикале</i> | Практическое, интерактивное/АКС | 2 | 1 |
| 2.6 Мутагенез в селекции растений | Использование в селекции спонтанных мутаций. Получение индицированных мутантов с помощью физических и химических мутагенов. Хозяйственно-полезные признаки и свойства мутантов. Мутанты как сорта и как исходный материал для селекции. | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 2.7 Организация и методы отбора | Основные виды отбора, его роль в селекции растений. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.8 Массовый отбор. Индивидуальный отбор | Реккурентный отбор. Отбор из ранних гибридных поколений и метод пересева у самоопыляющихся растений. Метод резервов (половинок). Работы В.С.Пустовойта. Отрицательные корреляции хозяйственно-ценных | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |

| | | | | |
|---|---|-----------------------------------|---|---|
| | признаков и свойств, возможность преодоления их селекционным путем. | | | |
| 2.9 Индивидуально-семейный и индивидуально-групповой отбор | Индивидуально-семейный и семейно-групповой отбор у перекрестноопыляющихся растений. | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 2.10 Селекционные оценки | Полевые и лабораторные оценки. Прямые и косвенные оценки. Оценки на обычном, провокационном и инфекционном фонах. Глазомерные, инструментальные и другие виды оценок, их показатели. Оценка урожайности и ее элементов. Оценка на технологичность возделывания, продолжительность вегетационного периода, на устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим факторам, болезням и вредителям. Оценка качества продукции. | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 2.11 Методика и техника селекционного процесса | Схема селекционного процесса. Питомники и сортоиспытания. Посев питомников и сортоиспытаний. Маркировка образцов. Оценки и браковки. Сортовая чистка в сортоиспытании. Выключки. Уборка и обмолот. Приемы, предотвращающие засорение селекционных образцов. Механизация селекционных работ. Ускорение селекционного процесса. | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 2.12 Селекция на гетерозис | Понятие о гетерозисе и инбридинге. Виды гетерозисных гибридов, используемых в сельскохозяйственном производстве. Получение самоопыленных линий. Испытание на комбинационную способность. Использование цитоплазматической мужской стерильности для получения первого поколения гибридов. Получение стерильных аналогов линий. Линии-восстановители фертильности. Получение аналогов-восстановителей фертильности. Другие способы получения гибридных семян. | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 2.13 Понятие о биотехнологических методах в селекции | Культура клеток и тканей. Получение самоклональных вариантов. Селективные среды и использование их для отбора хозяйственно-ценных форм в культуре клеток. Гибридация протопластов. Получение гаплоидов и использование их для ускорения селекционного процесса. Использование генной инженерии в селекции растений. | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 2.14 Схемы расположения сортов, стандартов и повторений в селекционных питомниках и сортоиспытаниях | Способы размещения селекционных образцов в повторении. Стандарт и его размещение. Защитки. Требования к точности и достоверности селекционных опытов. | Теоретическое, интерактивное/А КС | 4 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|---|
| 2.15 Государственное сортоиспытание | Организация государственного сортоиспытания. Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений. Госсортоучастки, их виды, функции, размещение на территории страны. Государственные сортоиспытательные станции. Испытание на допуск сорта к возделыванию в определенных регионах, оценка на хозяйственную полезность, охраноспособность, отличность, однородность и стабильность. Государственные реестры сортов. | Теоретическое, интерактивное/мальные группы | 4 | 1 |
| | <i>Государственные реестры сортов</i> | Практическое, традиционное | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа <i>Подготовка рефератов</i> Организация селекционной работы в России. Источники и доноры в селекции растений. Достижения в селекции автополиплоидов. Работы В.С. Пустовойта и других селекционеров. Способы получения гибридных семян. Государственные сортоиспытательные станции. | | 19 | 3 |
| Семеноводство полевых культур | | | | |
| 3.1 Теоретические основы и задачи семеноводства | Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие об элите, репродукциях, категориях, сортовых и посевных свойствах семян. Урожайные свойства семян. Значение способов размножения и опыления для сохранения сортовых свойств семян в процессе семеноводства. Основные задачи семеноводства. Сортосмена. Приемы ускоренного размножения новых сортов. Научно обоснованные сроки сортосмены. Сортообновление. Причины ухудшения сортовых свойств в процессе репродукции сортов в производстве. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала. Зависимость качества сортовых посевов от числа лет репродукции и условий выращивания. Влияние экологических и агротехнических условий на качество семян. Принципы и сроки сортообновления. Характеристика посевного и посадочного материала. Формирование, налив, созревание семян. Послеуборочное дозревание. Покой семян. Биологическая и хозяйственная долговечность. Биологическая сущность предпосевной | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|---|
| | обработки семян. | | | |
| 3.2 Система семеноводства зерновых культур | Формирование плана-заказа на производство семян элиты. Требования, предъявляемые к качеству семян элиты. Методы производства семян элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно-размножаемых культур. Грунтовой контроль: предконтроль и постконтроль с испытанием на отличность, однородность и стабильность с семеноводческой спецификой. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| | <i>Разработка плана сортообновления полевых культур. Расчет экономической эффективности сортообновления Расчет потребности в семенах и площади семеноводческих посевов по культурам</i> | Практическое, традиционное | 4 | 2 |
| 3.3 Производство семян элиты зерновых культур | Схема выращивания элитных семян зерновых культур. Питомники испытания потомства 1-го года, испытания потомства 2-го года, размножения 1-2-го годов, суперэлиты, элита. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 3.4 Производство семян элиты зернобобовых культур | Схема выращивания элитных семян зерновых бобовых культур. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 3.5 Организация семеноводства на промышленной основе | Промышленное семеноводство. Принципы организации промышленного семеноводства, специализация и концентрация производства семян, Планирование проведения сортосмены и сортообновления в системе АПК страны. Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Законодательная база развития семеноводства. Лицензирование, сертификация семян и принципы сбора селекционного вознаграждения – роялти. Организация сортового и семенного контроля. Взаимодействие между органами управления сельскохозяйственным производством и негосударственными агропромышленными структурами, занимающимися семеноводством. Научно-производственные объединения, коммерческие фирмы, ассоциации, их роль в организации семеноводства. Развитие индустриальной базы семеноводства по заготовке, обработке, хранению, подготовке семян к посеву и их реализация. Семенные, страховые и переходящие фонды. Федеральный страховой фонд. Организация семеноводства на промышленной основе в различных | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|---|------------------------------|---|---|
| | регионах страны и за рубежом. Система семеноводства важнейших в зоне сельскохозяйственных культур. Планирование семеноводства. | | | |
| 3.6 Технология возделывания зерновых культур на семена | Технология возделывания зерновых культур с учетом семеноводческой специфики. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 3.7 Технология возделывания зернобобовых культур на семена | Технология возделывания зернобобовых культур с учетом семеноводческой специфики и послеуборочная обработка и хранение семян. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 3.8 Послеуборочная обработка и хранение семян полевых культур | Послеуборочная обработка и хранение семян полевых культур. Материально-техническая база и организация послеуборочной обработки семенного зерна. Прием и предварительная очистка, временное хранение и сушка, первичная и вторичная очистка семян. Подготовка хранилищ и тары. Хранение семян. Меры по предотвращению смешивания и засорения партий семенного зерна. Внутрихозяйственный контроль за качеством семян на всех этапах послеуборочной обработки и хранения. Организация контроля, приборы, методическая литература, форма записи данных, отчетность. Выполнение требований безопасности труда, санитарных правил и пожарной безопасности при работе на семяочистительно-сушильных комплексах. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 3.9 Сортовой и семенной контроль полевых культур | Сортовой контроль как важнейшая составная часть системы семеноводства. Виды сортового контроля, групповой контроль, полевая апробация, регистрация сортовых посевов, лабораторный сортовой контроль. Общие положения методики апробации. Нормы сортовой чистоты (типичности) и категории сортовых посевов. Агротехнические и организационные мероприятия по обеспечению высокой сортовой чистоты в хозяйствах. Сортовые и видовые прополки. Организация семенного контроля в России. Посевные качества семян. ГОСТ на семена. Требования к качеству семян полевых культур. Физические и физиологические свойства семян. Понятие о партии семян. Определение качества семян. Отбор семян. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, влажности, подлинности, зараженности семян болезнями, пораженности вредителями. Документация на сортовые посевы и семена | Теоретическое, интерактивное | 2 | 1 |
| | <i>Апробация с/х культур. Отбор и анализ апробационного снопа. Оформление акта апробации и других документов</i> | Практическое, традиционное | 4 | 2 |

| | | | | |
|--|---|-----------------------------|------------|---|
| | <p>Самостоятельная работа <i>Подготовка презентаций</i> Особенности семеноводства многолетних трав, картофеля, кукурузы, подсолнечника, сахарной свеклы и других культур. Организация семеноводства на промышленной основе в различных регионах страны и за рубежом. Требования безопасности труда, санитарные правила и пожарная безопасность при работе на семяочистительно-сушильных агрегатах. Организация семенного контроля в России</p> | | 19 | 3 |
| Раздел 3 Защита растений | | | 115 | |
| Введение | Междисциплинарный курс «Защита растений», её задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Понятие об энтомологии и фитопатологии как агрономических наук о защите растений. Краткая история развития науки о защите растений. | Вводный урок | 2 | 1 |
| 1 Теоретические основы защиты растений | | | | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| 1.1 Основы общей энтомологии | Насекомые как одна из самых многочисленных групп животного мира. Полезные и вредные насекомые. Роль насекомых как опылителей растений и санитаров природы. Значение насекомых в регулировании численности вредителей, использование их в биологической борьбе с вредителями. Охрана насекомых как одно из направлений охраны природы. Внешнее строение насекомых. Типы ротовых аппаратов насекомых. Анатомия и физиология насекомых. Биология насекомых. Размножение. Типы яиц и способы откладки. Эмбриональное развитие. Типы превращения. Типы личинок и куколок. Жизненный цикл насекомых. Насекомые с однолетней, многократной и многолетней генерацией. Образ жизни и поведение насекомых. Пищевая специализация, типы повреждений. Сопряженность развития фитофагов и кормовых растений. Устойчивость растений к повреждениям насекомых. Общие сведения о клещах, нематодах, слизнях и грызунах. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 1.2 Основы общей фитопатологии и иммунитета растений к болезням и вредителям | Понятие о болезнях растений. Причины, вызывающие заболевания Классификация болезней. Основные типы болезней. Неинфекционные болезни растений, причины вызывающие их. Инфекционные болезни. Понятие о паразитизме и его формах. Специализация возбудителей болезней. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|---|------------------------------|-----------|----------|
| | <p>Грибы. Морфологические признаки и биологические особенности грибов. Циклы развития, пути их распространения. Краткая характеристика основных систематических групп. Меры защиты от грибных болезней.</p> <p>Бактерии. Морфологические признаки и биологические особенности фитопатогенных бактерий. Способы проникновения фитопатогенных бактерий в растение. Роль условий внешней среды в развитии патологического процесса. Пути распространения бактериальных болезней. Основные методы борьбы с бактериозами растений.</p> <p>Вирусы. Современное представление о природе вирусов. Общая характеристика вирусных болезней и способы заражения растений.</p> <p>Фитоплазменные организмы. Вироиды. Понятие об иммунитете растений. Значение устойчивости сортов и гибридов в их защите от болезней.</p> | | | |
| 1.3 Типы повреждений растений | Типы повреждений растений насекомыми и возбудителями болезней. | Теоретическое, традиционное/ | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | 8 | |
| | 1. Изучение внешнего строения и других особенностей насекомых. | | 2 | 2 |
| | 2. Изучение клещей, нематод, слизней и грызунов. | | 2 | 2 |
| | 3. Изучение микроорганизмов, вызывающих болезни растений. | | 2 | 2 |
| | 4. Изучение грибов – возбудителей болезней растений | | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| | <i>Подготовка сообщений</i> История развития науки энтомология, фитопатология. Известные ученые – энтомологи, фитопатологи. | | | |
| 2 Вредоносность сорняков, вредителей и болезней. Фитосанитарная оценка агробиоценозов. Прогнозы появления насекомых и распространения болезней | | | 12 | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| 2.1 Сорные растения и их роль в сельскохозяйственной деятельности человека | Понятие сорняки и засорители. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.2 Классификация сорняков | Классификация основных сорных растений по способу питания, по продолжительности жизни, по способу размножения. Паразиты стеблевые, корневые. Полупаразиты. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.3 Краткая характеристика наиболее распространенных сорных растений | Краткая характеристика наиболее распространенных сорных растений. Не паразитные малолетние сорняки: эфемеры, яровые ранние и поздние, | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| | озимые, зимующие, двулетники. | | | |
| 2.4 Краткая характеристика наиболее распространенных сорных растений | Краткая характеристика наиболее распространенных сорных растений. Не паразитные многолетние сорняки, преимущественно размножающиеся семенами: мочковатокорневые, стержнекорневые. Не паразитные многолетние сорняки, преимущественно размножающиеся вегетативными частями: корневищные, корнеотпрысковые, луковичные, ползучие, клубневые. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.5 Фитосанитарная оценка агробиоценозов | Вредоспособность и вредоносность вредителей. Типы повреждений растений вредителями. Шкалы повреждений растений болезнями. Экономические пороги вредоносности вредителей и болезней. Наблюдение за появлением, развитием и динамикой численности вредителей и распространением болезней сельскохозяйственных культур. Фитосанитарная оценка агробиоценозов и её методы. Методы учета численности вредителей и распространения болезней. Особенности выявления и учет карантинных объектов. Фенологические календари. Методика обследования сельскохозяйственных культур, лабораторные наблюдения. | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 2.6 Прогноз и сигнализация развития и распространения вредителей и болезней | Прогнозы появления вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Классификация прогнозов. Теоретические основы разработки прогнозов. Многолетние, долгосрочные и краткосрочные прогнозы. Служба сигнализации и прогнозов. Определение сроков и места проведения защитных мероприятий, использование экономических порогов вредоносности. Прогнозы появления насекомых и распространения болезней в Республике Алтай по районам. | Теоретическое, интерактивное/ Урок-исследование | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Составление прогнозов появления и распространения вредителей и болезней. | | 18 | 3 |
| 3 Методы борьбы с вредителями, болезнями сельскохозяйственных культур и сорняками | | | | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| 3.1 Агротехнический метод борьбы. Физический и механический методы борьбы | Агротехнический метод борьбы как комплекс профилактических и истребительных мероприятий. Создание и использование устойчивых к вредителям и возбудителям болезней сортов растений. Севообороты. Удобрения. Очистка и сортирование семенного материала. Сроки посева. Борьба с сорняками. Способы и сроки уборки урожая. Обработка почвы и уничтожение послеуборочных остатков. | Теоретическое, интерактивное /Урок-лекция вдвоем | 2 | 1 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|
| | <p>Термический способ обеззараживания семенного материала и почвы. Использование в борьбе с насекомыми высоких и низких температур. Лучевая стерилизация насекомых. Радиационная дезинсекция зерна. Электросветоловушки. Применение акустического метода для обнаружения скрытой зараженности зерна и отпугивания птиц.</p> <p>Механический метод борьбы. Удаление больных растений; устройство преград, препятствующих движению вредителей, клеевых колец, ловчих и заградительных канав, ловчих поясов, цветных ловушек</p> <p>Использование специальных установок для очистки зерна. Применение капканов в борьбе с грызунами.</p> | | | |
| 3.2 Биологический метод борьбы | <p>Сущность биологического метода борьбы с вредителями и болезнями. Основные энтомофаги и акарифаги. Использование и сохранение полезных паразитов и хищников. Биолаборатории и биофабрики для размножения энтомофагов и акарифагов. Использование трихограммы, галлицы-афидимизы, фитосейулюса, неосейулюса. Половые феромоны в защите растений от вредителей. Создание заказников по охране энтомофагов и опылителей.</p> <p>Микробиологический метод борьбы с вредными насекомыми. Биопрепараты. Мероприятия по охране, привлечению и размножению насекомоядных птиц. Значение хищных млекопитающих, хищных птиц и болезнетворных бактерий в регулировании численности грызунов. Использование хищных грибов в борьбе с нематодами.</p> <p>Биологический метод борьбы с болезнями. Использование антибиотиков, антагонистов и гиперпаразитов. Биопрепараты.</p> <p>Биологический метод борьбы с сорняками.</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 3.3 Химический метод борьбы | <p>Сущность химического метода борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Классификация пестицидов. Особенности действия пестицидов на вредные и полезные организмы, растения, почвенные процессы. Резистентность вредных организмов к действию пестицидов, пути ее преодоления. Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов</p> <p>Способы применения пестицидов и пути их усовершенствования. Предпосевная обработка семян и посадочного материала.</p> <p>Использование авиации в защите</p> | Теоретическое, традиционное/презентация | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|------------------------------------|----------|----------|
| | <p>растений. Мероприятия по охране окружающей природной среды в условиях широкого использования химических средств защиты растений. Регламентация химических обработок с учетом экономических порогов вредоносности организмов и уровней эффективности естественных врагов. Значение «сроков ожидания», кратности обработок, максимально допустимых уровней пестицидов для охраны окружающей среды. Основные группы пестицидов по их действию на вредные организмы. Инсектициды. Фосфорорганические соединения. Нитрофенолы Пиретроиды. Аттрактанты, репелленты, хемостерилианты, гормональные препараты. Родентициды. Нематициды. Фунгициды. Контактные фунгициды. Системные фунгициды. Протравители семян. Комплексное применение пестицидов. Понятие о гербицидах. Значение гербицидов в борьбе с сорняками. Экономическая эффективность применения гербицидов. Классификация гербицидов по химическому составу и характеру действия на растения. Способы и сроки применения гербицидов. Контактные гербициды. Системные гербициды; комбинированные гербициды. Дефолианты и десиканты. Регуляторы роста растений. Применение гербицидов, регуляторов роста, дефолиантов и десикантов при возделывании культур.</p> | | | |
| <p>3.4 Меры безопасности и защитные средства при работе с пестицидами</p> | <p>Санитарно-гигиенические основы применения пестицидов. Причины и условия возникновения отравлений пестицидами. Действие пестицидов на теплокровных животных и человека. Гигиеническая классификация пестицидов. Регламенты применения пестицидов. Государственный контроль за применением химических средств защиты растений. Общие меры безопасности труда при работе с пестицидами. Меры безопасности при фумигации помещений и почвы. Правила применения аэрозолей. Требования безопасности при эксплуатации машин для защиты растений. Средства индивидуальной защиты работающих с пестицидами. Обезвреживание транспортных средств,</p> | <p>Теоретическое, традиционное</p> | <p>2</p> | <p>1</p> |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|----------|
| | <p>аппаратуры, тары, помещений и спецодежды.</p> <p>Правила личной гигиены работающих и меры безопасности при работе с пестицидами. Противопоказания к работе с пестицидами. Первая помощь при отравлениях. Влияние пестицидов на окружающую среду. Основные пути распространения химических продуктов в окружающей среде.</p> <p>Максимально допустимые уровни пестицидов в продуктах питания и кормах. Предельно допустимые концентрации пестицидов в воде, воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе, общие принципы их нормирования. Сроки возобновления сельскохозяйственных работ на участках, обработанных пестицидами.</p> | | | |
| 3.5 Карантин растений | <p>Определение понятия «карантин» растений. Цель карантина растений. Внешний и внутренний карантин. Биологические основы карантина. Способы расселения и распространения вредителей, возбудителей болезней и сорняков. Организация Государственной службы по карантину растений. Устав государственной службы по карантину растений. Перечень, карантинных объектов. Карантинное законодательство.</p> <p>Международное сотрудничество, в том числе со странами СНГ, в области карантина и защиты растений. Мероприятия по внешнему и внутреннему карантину.</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | 2 | 2 |
| | Пестициды, их препаративные формы, сроки хранения и использования | | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Разработать план мероприятий по борьбе с корневищными и корнеотпрысковыми сорняками. Разработать план мероприятий по борьбе с сорняками, вредителями и болезнями зерновых культур | | 22 | 3 |
| | 2 семестр | | | |
| 4 Вредители и болезни сельскохозяйственных культур | | | | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| 4.1 Многоядные вредители и меры борьбы с ними | <p>Общая характеристика многоядных вредителей. Основные виды саранчовых и их распространение. Перелетная, мароккская и итальянская саранча. Сибирская кобылка. Комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, и химических методов борьбы с саранчовыми. Сочетание профилактических и истребительных мер. Значение авиаметода для ликвидации очагов саранчи.</p> | Теоретическое, традиционное/урок презентация | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | <p>Медведки. Щелкуны и чернотелки. Сочетание агротехнических, биологических и химических методов борьбы с вредителями.</p> <p>Озимая и восклицательная совки как представители групп подгрызающих совок, особенности их биологии и меры борьбы в условиях различных зон.</p> <p>Совка-гамма, люцерновая совка.</p> <p>Огневки. Луговой мотылек, условия массового размножения и комплекс мероприятий по его уничтожению.</p> <p>Стеблевой мотылек. Слизни. Грызуны. Применение родентицидов. Паутиный клещ.</p> | | | |
| 4.2 Вредители зерновых культур | <p>Вредители основных зерновых культур. Насекомые с колюще-сосущим ротовым аппаратом. Обыкновенная злаковая тля, черемухово-злаковая тля, вредная черепашка, пшеничный трипс. Жуки. Полосатая хлебная блошка, стеблевые блошки, пьявица, хлебные жуки, хлебная жужелица. Бабочки. Зерновые совки. Двукрылые. Перепончатокрылые. Пшеничный цветочный клещ. Пшеничная нематода. Меры борьбы с вредителями.</p> <p>Вредители кукурузы: щелкуны, шведская муха, стеблевой мотылек, озимая и клоповая совки. Вредоносность и особенности борьбы с вредителями кукурузы.</p> <p>Вредители риса, рисовый трипс, рисовая пьявица, ячменный и рисовый минеры, рисовая долгоножка, рисовый комарик, прибрежная муха, щитень и лептестерия.</p> | Теоретическое, традиционное/урок презентация | 2 | 1 |
| 4.3 Болезни зерновых культур | <p>Болезни основных зерновых культур. Виды головни, поражающие пшеницу, рожь, овес, ячмень, просо. Система противоголовневых мероприятий. Термический и химический способы обеззараживания семенного материала. Виды ржавчины на зерновых культурах. Роль промежуточных хозяев в развитии ржавчины. Ржавчиноустойчивые сорта зерновых культур. Значение агротехники для борьбы с ржавчиной. Спорынья, фузариозы, мучнистая роса, корневые гнили, меры борьбы с ними.</p> <p>Болезни кукурузы: пыльная и пузырчатая головня, плесневение семян, нигроспороз, фузариозы, сухая гниль, бактериальные болезни.</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 4.4 Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками зерновых культур | <p>Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками зерновых культур.</p> <p>Комплекс селекционно-семеноводческих, агротехнических и других мероприятий по защите зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков.</p> | Теоретическое, интерактивное/лекция вдвоём | 2 | 1 |
| 4.5 Вредители зерна и | Жесткокрылые: амбарный и рисовый | Теоретическое, | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|---|---|----------|----------|
| <p>продуктов его переработки при хранении и меры борьбы с ними</p> | <p>долгоносики, малые мучные хрущаки, капровый жук. Чешуекрылые: мучная огневка, зерновая моль. Амбарные клещи. Грызуны, вредящие запасам. Определение явной и скрытой зараженности зерна рентгеноскопическим и акустическим методами. Система мероприятий по борьбе с вредителями зерна и продуктов его переработки при хранении. Профилактические и истребительные мероприятия.</p> | <p>традиционное/урок презентация</p> | | |
| <p>4.6 Вредители и болезни зерновых бобовых культур и система защитных мероприятий</p> | <p>Вредители однолетних зерновых бобовых культур: гороховая тля. Клубеньковые долгоносики, гороховая зерновка, гороховая плодоярка, меры борьбы с ними. Болезни гороха: аскохитоз, ржавчина, фузариоз, меры борьбы с ними. Болезни фасоли: антракноз, бурая пятнистость. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками однолетних зерновых бобовых культур. Вредители сои: соевая чернополосая блошка, соевая разноцветная блошка, соевый листоед, люцерновая совка, соевая плодоярка, меры борьбы с ними. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками сои. Вредители многолетних бобовых трав: клеверный долгоносик-семяед, листовой люцерновый долгоносик (фитономус), люцерновый клоп, желтый тихиус-семяед, люцерновая толстоножка, меры борьбы с ними. Болезни клевера и люцерны: антракноз клевера, ржавчина, рак клевера, бурая пятнистость люцерны. Значение рационального семеноводства клевера и люцерны для оздоровления семенного материала. Меры борьбы с болезнями многолетних бобовых трав. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками многолетних бобовых трав.</p> | <p>Теоретическое, традиционное/урок презентация</p> | <p>2</p> | <p>1</p> |
| <p>4.7 Вредители и болезни технических культур и система защитных мероприятий</p> | <p>Вредители и болезни льна: льняной трипс, синяя льняная блошка, льняная плодоярка, ржавчина, фузариоз, антракноз, полиспороз. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками льна. Вредители и болезни конопли: конопляная блошка, конопляная листовертка, фузариоз, белая гниль. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками конопли. Вредители и болезни подсолнечника:</p> | <p>Теоретическое, традиционное/урок презентация</p> | <p>2</p> | <p>1</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | <p>подсолнечниковый усач, подсолнечниковая огневка, белая гниль, ржавчина, ложная мучнистая роса. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками подсолнечника.</p> <p>Вредители и болезни табака: табачный трипс, персиковая (оранжерейная) тля, рассадная и корневая гнили, пероноспороз, рябуха и вирусные болезни. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками табака.</p> | | | |
| 4.8 Вредители и болезни сахарной свеклы, картофеля и система защитных мероприятий | <p>Вредители и болезни сахарной свеклы: свекловичная (бобовая) тля, корневая свекловичная тля, свекловичный клоп, свекловичные долгоносики, свекловичные блошки, матовый мертвезд, свекловичная крошка, свекловичная минирующая моль, свекловичные мухи, свекловичная нематода, корнеед, церкоспороз, мучнистая роса, кагатная и хвостовая гнили.</p> <p>Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками сахарной свеклы.</p> <p>Вредители картофеля: колорадский картофельный жук, 28-пятнистая картофельная коровка, картофельная совка, картофельная моль, золотистая картофельная нематода. Карантинный объект – бледная картофельная нематода.</p> <p>Болезни картофеля: фитофтора, черная ножка, кольцевая гниль, парша, рак, меры борьбы. Фитофтороустойчивые и ракоустойчивые сорта картофеля, их роль в общей системе мероприятий по борьбе с болезнями картофеля.</p> <p>Вирусные болезни картофеля. Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками картофеля при возделывании.</p> | Теоретическое, традиционное/урок презентация | 2 | 1 |
| 4.9 Вредители и болезни овощных и бахчевых культур и система защитных мероприятий | <p>Вредители крестоцветных культур: капустная тля, крестоцветные клопы, крестоцветные блошки, капустный листоед, стеблевой капустный скрытнохоботник, рапсовый цветоед, капустная и репная белянки, капустная совка, капустная моль, капустные мухи, рапсовый пилильщик.</p> <p>Болезни крестоцветных культур: кила, черная ножка, сосудистый бактериоз, ложная мучнистая роса.</p> <p>Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками крестоцветных культур.</p> <p>Вредители лука и моркови: луковая муха, луковая журчалка, луковый скрытнохоботник, морковная муха, морковная листоблошка и борьба с ними</p> <p>Болезни лука, моркови и меры борьбы с</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | <p>ними.</p> <p>Болезни томатов: фитофтороз, бактериальный рак, макроспориоз, вирусные болезни, меры борьбы.</p> <p>Вредители тыквенных культур: бахчевая коровка, дынная муха, меры борьбы.</p> | | | |
| 4.10 Вредители и болезни овощных культур защищенного грунта и система защитных мероприятий | <p>Вредители овощных культур защищенного грунта: белокрылка тепличная, тли, трипсы, паутинные клещи, галловые нематоды.</p> <p>Болезни растений защищенного грунта: антракноз, аскохитоз, бактериоз, корневая гниль, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, вирусные заболевания.</p> <p>Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями растений защищенного грунта. Особенности борьбы с вредителями овощных культур защищенного грунта.</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 4.11 Болезни овощей и картофеля при хранении и меры борьбы с ними | <p>Гнили овощей: белая, серая. Черная гниль моркови, мокрая и сухая гнили картофеля, фитофтороз.</p> <p>Система мероприятий по борьбе с гнилями овощей и картофеля при хранении.</p> | Теоретическое, традиционное | 2 | 1 |
| 4.12 Вредители и болезни плодовых деревьев и система защитных мероприятий | <p>Вредители и болезни плодовых культур.</p> <p>Вредители с колюще-сосущим ротовым аппаратом: зеленая яблонная тля, яблонная медяница, яблонная запятовидная щитовка, калифорнийская щитовка, японская восковая ложнощитовка, червец Комстока, красный и бурый плодовые клещи.</p> <p>Грызущие вредители почек и листьев: букарка, яблонная моль, боярышница, златогузка, непарный шелкопряд, кольчатый шелкопряд, зимняя пяденица, американская белая бабочка, вишневый слизистый пилильщик.</p> <p>Вредители генеративных органов: яблонный цветоед, казарка, вишневый долгоносик, яблонная плодожорка, яблонный пилильщик, вишневая муха, средиземноморская плодовая муха.</p> <p>Вредители штамба: пахучий древооточец, древесница вьедливая, яблонная стеклянница.</p> <p>Болезни семечковых: парша, плодовая гниль, корневой рак, обыкновенный рак и его связь с неинфекционными болезнями, черный рак, мучнистая роса.</p> <p>Болезни косточковых: курчавость листьев персика, коккомикоз и класпероспориоз, серая плодовая гниль.</p> <p>Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками плодовых культур.</p> | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 4.13 Вредители и болезни ягодных культур и система защитных мероприятий | <p>Вредители и болезни ягодников: землянично-малинный долгоносик, малинный жук, малинная почковая моль, смородинная почковая моль, крыжовниковая пяденица,</p> | Теоретическое, интерактивное/ Урок-разбор конкретных ситуаций | 4 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|---|
| | <p>крыжовниковая огневка, крыжовниковые пилильщики, смородинная побеговая галлица, смородинный почковый клещ, земляничная нематода, земляничный клещ, серая гниль земляники, мучнистая роса и ржавчина крыжовника и смородины, махровость черной смородины.</p> <p>Система мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками ягодников.</p> <p>Вредители виноградной лозы: виноградная филлоксеры, виноградный мучнистый червец, гроздевая и двулетняя листовертки, виноградная пестрянка, виноградный войлочный клещ.</p> <p>Болезни виноградной лозы: ложная мучнистая роса, или милдью, мучнистая роса, или оидиум, антракноз.</p> <p>Система мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями виноградной лозы.</p> | | | |
| 4.14 Вредители и болезни ползающих лесных насаждений и система защитных мероприятий | <p>Основные вредители лесных питомников и декоративных насаждений майские хрущи, ясеневая шпанка, большой сосновый долгоносик, дубовая листовертка, сосновый шелкопряд, сосновая совка, ивовая волнянка, сосновые пилильщики, стволовые вредители.</p> <p>Меры борьбы с вредителями ползающих, лесных и декоративных насаждений.</p> <p>Болезни лесных и декоративных насаждений: плесневение семян, мумификация семян березы и желудей дуба, увядание и полегание сеянцев, мучнистая роса дуба, пятнистость клена, пожелтение и опадание хвои сосны, гнили древесины и корней. Меры борьбы с болезнями ползающих лесных и декоративных насаждений.</p> | Теоретическое, традиционное | 4 | 1 |
| 4.15 Системы мероприятий защиты растений | Системы мероприятий, особенности, основные принципы и методы планирования защиты растений | Теоретическое, интерактивное/урок Пресс-конференция | 4 | 1 |
| | Практические занятия | | 40 | |
| | 1. Многоядные вредители | | 4 | 2 |
| | 2. Вредители и болезни зерновых культур | | 4 | 2 |
| | 3. Вредители зерна и продуктов его переработки при хранении. Методика определения зараженности зерна. | | 4 | 2 |
| | 4. Вредители и болезни зерновых бобовых культур | | 4 | 2 |
| | 5. Вредители и болезни технических культур | | 4 | 2 |
| | 6. Вредители и болезни сахарной свеклы, картофеля | | 4 | 2 |
| | 7. Вредители и болезни овощных и бахчевых культур | | 4 | 2 |

| | | | | |
|---|---|------|-----|---|
| | 8. Болезни овощей и картофеля при хранении | | 4 | 2 |
| | 9. Вредители и болезни плодовых культур | | 4 | 2 |
| | 10. Вредители и болезни ягодных культур | | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Реферативная работа Системы мероприятий по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками сельскохозяйственных культур | | 22 | 3 |
| Учебная практика. Семеноводство с основами селекции | содержание | | 48 | |
| | Знакомство с программой практики. | | 8 | |
| | Инструктаж по технике безопасности. | | 8 | |
| | Ознакомительная лекция. Организация государственного сортоиспытания | | 16 | |
| | Материально-техническая база и организация послеуборочной обработки семенного зерна. Прием и предварительная очистка, временное хранение и сушка, первичная и вторичная очистка семян. Особенности послеуборочной обработки семян в зоне. | | 8 | |
| | Организация семенного контроля в России. Посевные качества семян. ГОСТ на семена. Требования к качеству семян полевых культур. Определение качества семян. Отбор семян. Определение чистоты, всхожести, жизнеспособности, влажности, подлинности, зараженности семян болезнями, пораженности вредителями. | | 8 | |
| Учебная практика. Защита растений | Содержание | | 48 | |
| | Знакомство с программой практики. | | 8 | |
| | Инструктаж по технике безопасности. | | 8 | |
| | Ознакомительная лекция | | 16 | |
| | Определение вредителей и болезни сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам, характеру повреждений и поражений растений | | 8 | |
| | Обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению распространения вредителей, болезней, сорняков; Прогнозы появления и распространения | | 8 | |
| Раздел 4. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства | | | 316 | |
| 1. Тракторы | Содержание | | | |
| | Введение. Структура и особенности сельскохозяйственного производства. Общие сведения о материалах, механизмах и машинах. Система машин и их классификация Устройство кривошипно-шатунного и газораспределительный механизмов Топливо. Система питания, смазки и охлаждения двигателей Система зажигания и электрическое оборудование тракторов. Пусковой двигатель | урок | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|--|-------------------|---|---|
| | Устройство двигателей внутреннего сгорания. Устройство системы питания, смазки и охлаждения двигателей | ПЗ | 2 | 2 |
| 2. Сельскохозяйственные машины 2.1. Машины для механизированной обработки почвы | Содержание | | | |
| | Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Плуги, классификация, устройство, работа | урок-презентация | 2 | 1 |
| | Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание плугов | ПЗ | 2 | 2 |
| | Глубококорыхлители, глубококорыхлители-удобрители, устройство, работа | урок | 2 | 1 |
| | Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание плоскорезов | ПЗ | 2 | 2 |
| | Луцильники, дисковые бороны, устройство, работа. Приспособления к плугам и луцильникам для борьбы с эрозией почв | урок | 2 | 1 |
| | Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание игольчатых и дисковых борон Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание луцильников | ПЗ | 2 | 2 |
| | Бороны, классификация, устройство, работа. Сцепки. Катки: кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, гладкие водоналивные | урок | 2 | 1 |
| | Фрезы, устройство, работа. Культиваторы для сплошной обработки почвы, устройство, работа | урок | 2 | 1 |
| | Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание культиваторов | ПЗ | 2 | 2 |
| | Культиваторы для междурядной обработки почвы, прореживатели устройство, работа | Проблемная лекция | 2 | 2 |
| | Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание культиваторов для междурядной обработки почвы Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание прореживателей | ПЗ | 2 | 2 |
| | Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты | урок-презентация | 2 | 1 |
| | Устройство, подготовка к работе и техническое обслуживание комбинированных агрегатов | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.2. Машины для внесения органических удобрений | Классификация машин для внесения органических удобрений. Машины для разбрасывания органических удобрений из куч. Машины для внесения жидких удобрений, устройство, регулировки, работа | урок | 2 | 1 |
| | Разбрасыватели твёрдых органических удобрений Разбрасыватели жидких органических удобрений | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.3. Машины для внесения минеральных удобрений | Классификация машин для внесения минеральных удобрений. Растариватели, | урок | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | измельчители и смесители минеральных удобрений. | | | |
| | Разбрасыватели минеральных удобрений, устройство, работа Машины для внесения пылевидных минеральных удобрений и извести, водного аммиака и (безводного) аммиака | урок | 2 | 1 |
| | Разбрасыватели минеральных удобрений | ПЗ | 2 | 2 |
| | Машины для внесения удобрений в период вегетации сельскохозяйственных культур. | урок | 2 | 1 |
| 2.4. Машины для защиты растений от вредителей, болезней и сорняков | Классификация машин для защиты растений химическим способом. Агрегаты и станции для приготовления растворов пестицидов и заправки опрыскивателей. | Мозговой штурм, работа в микрогруппах | 2 | 1 |
| | Опрыскиватели. Порядок расчета ядохимикатов и установка опрыскивателя на норму их внесения Опыливатели. Фумигаторы Машины для внесения гербицидов. | урок | 2 | 1 |
| | Опрыскиватели. Устройство и установка на заданную норму внесения химиката. Опыливатели растений. Устройство и установка на заданную норму внесения химиката. | ПЗ | 2 | 2 |
| | Машины и оборудование для предпосевной обработки семян Оборудование для приготовления и разбрасывания отравленных приманок | урок | 2 | 1 |
| 2. 5. Машины для индустриальных технологий производства кормов | Классификация машин для уборки трав и силосных культур. Индустриальные технологии возделывания и уборки трав, силосных культур | урок | 2 | 1 |
| | Косилки. Косилки-плюшилки. Косилки-измельчители. Грабли, их классификация. | урок | 2 | 1 |
| | Косилки. Устройство и техническое обслуживание Грабли. Устройство и техническое обслуживание | ПЗ | 2 | 2 |
| | Пресс-подборщики. Погрузчики и транспортировщики спрессованного сена. Валкооборачиватели и волокуши. Подборщики-копнители, погрузчики, стогообразователи, стоговозы, их устройство и работа. | Урок-презентация, работа в микрогруппах | 2 | 1 |
| | Кормо- и силосоуборочные комбайны | урок | 2 | 1 |
| 2. 6. Посевные и посадочные машины | Зерновые и комбинированные зернотуковые сеялки Кукурузные и свекловичные сеялки. | урок | 2 | 1 |
| | Сеялки зерновые. Устройство, рабочий процесс, ТО Сеялки свекловичные и кукурузные. Устройство, рабочий процесс, ТО | ПЗ | 2 | 2 |
| | Картофелесажалки и рассадопосадочные машины | урок | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|---|------------------|---|---|
| | Картофелесажалки навесные, их устройство и регулировки Рассадопосадочные машины их устройство и регулировки | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.7. Способы уборки зерновых культур. Зерноуборочные комбайны | Способы уборки зерновых культур. Жатки и подборщики | Мозговой штурм | 2 | 1 |
| | Самоходные жатки. Устройство, регулировки Комбайновые жатки. Устройство, регулировки | ПЗ | 2 | 2 |
| | Зерноуборочные комбайны, их устройство. Технологическая схема работы комбайна | Урок презентация | 2 | 1 |
| | Молотильные устройства (битерное, бичевое). Рабочий процесс и ТО. Роторное молотильное устройство. Рабочий процесс и ТО. Система очистки и отгрузки зерна, соломы. Обслуживание Ходовая часть зерноуборочных комбайнов | ПЗ | 2 | 2 |
| | Приспособления к комбайну «Нива» для уборки крупяных культур, семенников трав, подсолнечника. Универсальное навесное приспособление для измельчения соломы. Машины и приспособления для уборки соломы. Машины и оборудование для послеуборочной обработки, зерна и семян | урок | 2 | 1 |
| | Мобильные зерноочистительные машины. Устройство, работа ТО. Стационарные зерноочистительные машины. Устройство, работа ТО. Барабанные и шахтные сушилки. Устройство и режимы сушки. Карусельные сушилки. Устройство и режимы сушки. | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.9. Машины для интенсивной технологии возделывания и уборки кукурузы | Машины для интенсивной технологии возделывания и уборки кукурузы | урок | 2 | 1 |
| | Прицепные кукурузоуборочные комбайны и оборудование | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.10. Машины для интенсивной технологии производства картофеля | Машины для интенсивной технологии производства картофеля Машины для уборки картофеля (картофелекопатели, картофелеуборочные комбайны) | урок | 2 | 1 |
| | Картофелеуборочные комбайны. Картофелекопатели. Устройство работа ТО | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.11. Машины для интенсивной технологии производства сахарной свеклы | Машины для интенсивной технологии производства сахарной свеклы Машины для уборки сахарной свеклы | урок | 2 | |
| | Свеклоуборочные комбайны. Рабочий процесс и ТО. | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.12. Машины для возделывания овощных культур | Машины для уборки репчатого лука столовых корнеплодов и моркови, огурцов и капусты устройство, работа. | урок | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|--|------|----|---|
| | Томатоуборочные комбайны. Рабочий процесс и ТО Машины для уборки столовых корнеплодов и лука. Рабочий процесс и ТО | ПЗ | 2 | 2 |
| 2.13. Машины для механизации работ в овощеводстве закрытого грунта | Машины для обработки почвы в теплицах | урок | 2 | 1 |
| 2.14. Машины для механизации работ в садоводстве | Плантажные плуги, классификация, устройство. Садовые плуги и плуги-луцильщики. Рыхлители и их устройство. Дисковые садовые бороны. Садовые культиваторы. Садовые фрезы. Ямокопатель, устройство, работа. Машина для посадки саженцев. Машина для внесения органических удобрений. Контурный обрезчик кроны плодовых культур, устройство, работа. Машина для срезания кустов смородины и других ягодных кустарников. Машина для сбора и вывозки обрезков сучьев из сада. Машины для уборки плодов, их устройство и работа. Ягодоуборочная машина, её устройство, работа. Линия товарной обработки плодов, устройство и работа. Агрегат для погрузки и транспортирования плодов в контейнерах. | урок | 2 | 1 |
| 2.15 Машины для селекции и семеноводства | Селекционные сеялки, устройство и работа. Зернобобовая косилка. Колосовые молотилки селекционные. Пучковые и сноповые молотилки. Селекционные сушилки. Селекционные воздушно-решетные машины и триеры, сепараторы. Загрузчики и погрузчики семян. Клещевино – уборочный комбайн. Деляночный комбайн. Селекционная жатка. | урок | 2 | 1 |
| 2.16. Машины для механизации мелиоративных работ в земледелии | Экскаваторы, бульдозеры, скреперы Дренажные и кротовые машины, их устройство и работа. Планировщики и выравниватели. Борозделатели и валкоделатели. Дождевальные машины и установки, классификация, устройство, работа. | урок | 2 | 1 |
| 3. Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства | Автоматизация как важнейший фактор интенсификации сельскохозяйственного производства. Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Совершенствование организации труда и автоматизации технологических процессов. Управление, система управления. Объект управления и управляющая система. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. Системы ручного, автоматического и автоматизированного | урок | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 4. (самостоятельная) | | | 66 | |

| | | | |
|---|--|-------------|--|
| <i>работа проводится в виде подготовки студентами рефератов, индивидуальных заданий)</i> | | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Комбинированные агрегаты, устройство, работа. Внесение минеральных удобрений при помощи самолетов и вертолетов. Аэрозольные генератор Вальцовая сноповая молотилка и другие машины для селекционных целей. Способы хранения картофеля. Закрепление рассадодержателя согласно заданном шагу посадки и междурядью. Машины для послеуборочной обработки початков кукурузы. Грейдеры, их устройство и работа. И для обработки зерна. Сушилка для свежих плодов и винограда. Сортировальный пункт корнеплодов. Виды и основные компоненты АСУ ТП. Мониторинг посевных и уборочных агрегатов. Автоматические манипуляторы (роботы) в сельскохозяйственном производстве. | | | |
| Учебная практика Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства Виды работ Подготовка сельскохозяйственных машин к работе Регулировка сельскохозяйственных машин Контроль качества выполнения работ | | 48 | |
| Содержание | | 48 | |
| Знакомство с программой практики, инструктаж по технике безопасности. Подготовка сельскохозяйственной техники к работе | | 8 | |
| Выполнение основных технологических регулировок плугов, культиваторов, сеялок | | 24 | |
| Составление машинно-тракторных агрегатов | | 16 | |
| Производственная практика по профилю специальности | | 108 | |
| Содержание практики | | | |
| Подготовительный этап | | | |
| Ознакомление с хозяйством, учреждением, предприятием АПК, производственными подразделениями. Инструктаж по технике безопасности. Беседы со специалистами, изучении документации. | | 6 | |
| Производственный этап | | | |
| Участие в работе по выбору агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур в хозяйстве | | 16 | |
| Участие в работе по подготовке посадочного и посевного материала | | 24 | |
| Участие в работе по осуществлению уходных работ за посевами и посадками сельскохозяйственных культур | | 24 | |
| Участие в работе по определению качества продукции растениеводства | | 16 | |
| Участие в работе по проведению уборки и первичной обработки урожая | | 16 | |
| Заключительный этап | | | |
| Оформление пакета документов необходимых для защиты практики | | 6 | |
| Всего | | 1140 | |

Контактная работа обучающихся, методистов и руководителя практики ГАГУ может быть организована исключительно в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля осуществляется в лаборатории семеноводства с основами селекции; в лаборатории защиты растений; лаборатории механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Оборудование лаборатории технологии производства продукции растениеводства:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- телевизор,
- ученическая доска,
- кафедра,
- карта почв СССР,
- коллекция минералов и горных пород;
- почвенное сито;
- весы электронные.

Оборудование лаборатории семеноводства с основами селекции;

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ученическая доска;
- телевизор;
- микроскопы;
- гербарий;
- муляжи овощей, фруктов, плоды зерновых культур,
- муляжи болезней сельскохозяйственных культур,
- семенной и сноповый материал, коллекция вредителей и болезней.

Оборудование лаборатории защиты растений:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ученическая доска;
- телевизор;
- комплект плакатов по защите растений;
- микроскопы;
- гербарий;
- стенды;
- муляжи овощей, фруктов, плоды зерновых культур;
- муляжи болезней сельскохозяйственных культур;
- семенной и сноповый материал;

- коллекция вредителей и болезней.

Оборудование лаборатории механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплекты узлов и агрегатов систем тракторов;
- макеты и натуральные образцы колесных и гусеничных тракторов;
- комплекты узлов и агрегатов, систем легковых и грузовых автомобилей;
- макеты и натуральные образцы легковых и грузовых автомобилей.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / В. П. Гуляев, Т. Ф. Гаврильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 140 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/139297>

2. Ритвинская, Е. М. Семеноводство с основами селекции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Ритвинская, Е.Э. Абарова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 280 с. — 978-985-503-632-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67734.html>

Дополнительная

1. Защита растений : учебное пособие / Л. Г. Коготько, Ю. А. Миренков, П. А. Саскевич, Е. В. Стрелкова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 340 с. — ISBN 978-985-503-583-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67631.html>

2. Практикум по плодоводству / Ю. В. Трунов, Ульянищев . А.С, Ю. В. Крысанов, А. В. Соловьев ; под редакцией Ю. В. Трунова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-906371-54-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103124.html>

3. Вестник аграрной науки <http://www.iprbookshop.ru/76696.html>

4. Вестник НГАУ <https://e.lanbook.com/journal/2185?category=939>

5. Вестник Омского аграрного государственного университета <https://e.lanbook.com/journal/2367>

6. Биология в сельском хозяйстве <http://www.iprbookshop.ru/46396.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Для освоения профессионального модуля ПМ.01. «Реализация агротехнологий различной интенсивности» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения предметов «Химия»,

«Биология», «Основы агрономии», «Ботаника и физиология растений». «Основы агрономии», «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства». «Экология», «Микробиология, санитария и гигиена».

В процессе обучения необходимо использовать учебно-наглядные пособия, технические средства обучения, современную вычислительную технику.

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, лабораторные исследования, работа в малых группах и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Выбор методов и способов обучения зависит от рассматриваемой темы профессионального модуля и технической возможности.

При изложении учебного материала следует раскрывать сущность изучаемых явлений и закономерностей, прогрессивных приемов защиты земель от эрозии, энерго- и энергосберегающих систем обработки почвы, соблюдать единство терминологии и обозначений, а также следует освещать вопросы безопасности труда, пожарной безопасности и охраны окружающей природной среды.

В целях закрепления теоретического материала программой предусмотрено выполнение практических заданий, которые необходимо проводить в учебных лабораториях, оснащенных соответствующим оборудованием. Практические занятия проводятся в форме выполнения заданий, предложенных преподавателем.

Для повышения эффективности освоения материалов используются 3 основных метода выполнения практических работ:

- в работе даются общие задания нарастающей сложности, позволяющие оценить усвоение материала и индивидуальное контрольное задание;
- работа выполняется каждым студентом индивидуально;
- выполненные индивидуально работы затем обобщаются побригадно (бригады из 4-5 человек), делаются выводы, предлагаются мероприятия.

При просмотре учебных фильмов обязательно проводится обсуждение с выполнением индивидуального задания по материалам фильма.

При необходимости отдельные теоретические и практические занятия рекомендуется проводить в производственных условиях.

В программе профессионального модуля наряду с практическими занятиями запланировано выполнение самостоятельной работы, примерная тематика которой представлена в программе.

Самостоятельная работа студентов должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению проблем сельскохозяйственного производства, приобретение навыков работы с научной литературой, предусматривает подготовку к лекциям, практическим занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, выполнение

сообщений, докладов, рефератов, презентаций, опорных конспектов по основным темам курса, а также решения индивидуальных заданий. По всем недостаточно понятным вопросам можно своевременно получить информацию на консультациях.

К началу экзаменационной сессии каждый студент обязан выполнить все самостоятельные работы, предусмотренные программой профессионального модуля.

При реализации профессионального модуля используются формы и методы, учитывающие индивидуальные психофизические способности обучающегося, особенности восприятия и готовности к усвоению учебного материала (лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, семинарские занятия–социально-активные методы: тренинг, дискуссия, мозговой штурм, мультимедийная презентация, групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль; индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование. Формы самостоятельной работы также устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий. Это могут быть:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты,
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы,
- проектные работы,
- дистанционные технологии.

В работе преподавателей рекомендуется уделять внимание индивидуальной работе с обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья).

Учебная практика проводится при освоении студентами профессионального модуля концентрированно в несколько периодов при

обязательном сохранении в пределах учебного года объема часов, установленного учебным планом на теоретическую подготовку.

Планирование проведения практики на всех этапах должно обеспечить целостность подготовки специалиста к выполнению основных трудовых функций; последовательность расширения круга формируемых умений, навыков и их усложнения по мере перехода от одного вида практики к другому; связь практики с теоретическим обучением, участие студентов-практикантов в конкретной работе предприятия.

Базами практики являются учебно-производственные хозяйства средних учебных заведений, сельскохозяйственные предприятия агропромышленного комплекса (АПК), коллекционно-опытные участки, селекционные питомники, при наличии квалифицированного персонала и расположенные в зоне деятельности образовательного учреждения.

Все виды работ студенты выполняют бригадами в составе 5-6 человек. Перед началом работ студенты проходят инструктаж, студенты получают задание. Преподаватель руководит и контролирует процесс выполнения задания студентами. Результаты выполнения всех видов работ обязательно оцениваются преподавателем. По результатам работ студенты составляют отчет и предоставляют его преподавателю.

При определении мест прохождения практики инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать требования их доступности. Формы проведения практики лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В процессе прохождения практики студент оформляет письменный дневник-отчет, в котором отражается: дата работы, тема, цели, применяемые материалы и инструменты, ход работы. В процессе выполнения студенты должны сформулировать вывод по каждой работе.

Защиты дневников-отчетов производится в виде индивидуальных отчетов с обсуждением практической значимости результатов полученных на практике.

Итогом практики является дифференцированный зачет, аттестационный лист (Приложение 1), который заполняется в результате текущего контроля, работы студента в период практики и оформления письменного отчета.

Контроль знаний студентов в ходе изучения профессионального модуля проводится по следующей схеме:

- текущая аттестация знаний и умений в течение семестра;
- промежуточная аттестация – квалификационный экзамен.

Материалы, определяющие порядок и содержание аттестаций, включают:

- вопросы по темам модуля для подготовки рефератов;
- индивидуальных заданий;
- тестовых заданий;
- перечень вопросов к экзамену;
- методические указания к выполнению практических заданий.

В процессе изучения профессионального модуля предусмотрены следующие формы контроля:

- текущая аттестация: выполнения тестовых, практических работ, индивидуальных самостоятельных работ, подготовка сообщений, докладов, рефератов, презентаций; курсовая работа по разделу «Растениеводство».

- промежуточная аттестация: экзамен по разделу 4. «Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства»; квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

Итоговый контроль учебной практики осуществляется в форме зачёта, который выставляется студенту на основании текущего контроля его работы в период практики.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на предприятиях соответствующего профиля на основе заключенного договора.

Перед началом прохождения производственной практики (по профилю специальности) проводится инструктаж и выдается пакет необходимых документов (направление, индивидуальное задание, программа практики, характеристика- аттестационный лист, образцы дневника и отчета).

Перечень индивидуального задания на практику по профилю специальности:

Каждый студент перед началом практики получает индивидуальное задание по определенной форме (Приложение 1), которое в последующем прилагает к дневнику-отчету (приложение 4) по практике.

Примерный перечень заданий:

- составить агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур;
- определить нормы, сроки и способы посева и посадки;
- выполнить основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составить машинно-тракторные агрегаты;
- оценить состояние производственных посевов;
- оценить качество полевых работ;
- определить биологический урожай и провести анализ его структуры;
- определить способ уборки урожая;
- провести обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению и распространению вредителей, болезней и сорняков,
- составить годовой план защитных мероприятий,
- Оформить дневник и отчет по практике (Приложение 2,3).

Итогом практики является дифференцированный зачет, который выставляется руководителем практики от колледжа на основании (защиты дневника, отчета) собеседования со студентом-практикантом, с учетом личных

наблюдений за самостоятельной работой студента, выполнения им индивидуального задания по содержанию и в соответствии с представленным дневником (отчетом) практики, характеристики и предварительной оценки руководителя практики от базового предприятия.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины программу практики по профилю специальности, или получившие отрицательную оценку, отчисляются из колледжа, как имеющие академическую задолженность.

В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Знания и навыки, полученные при изучении профессионального модуля ПМ.01., используются затем для последующего изучения профессионального модуля ПМ. 06 «Специализация».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур. | Знание технологических операций, приемов обработки почв. Уметь проектировать агротехнические мероприятия для сельскохозяйственных культур в конкретных условиях зоны | Текущий контроль в форме выполнения тестовых, практических работ, индивидуальных самостоятельных работ. Курсовая работа по разделу «Растениеводство». Дифференцированный зачет по учебной практике и по профилю специальности. Экзамен по профессиональному модулю |
| ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал | Знать систему подготовки посевного и посадочного материала; знать требования предъявляемые к данному материалу. Уметь оценивать качество посевного и посадочного материала. | |
| ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур. | Знание уходных технологических операций, уметь оценивать качество проведенных уходных работ, а также состояние производственных посевов, посадок. | |
| ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства. | Знать действующие стандарты качества продукции растениеводства. Знать методики определения качества и уметь применить их. | |
| ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая | Знать сроки уборки урожая. Знать методы и способы первичной обработки урожая. | |

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 |
|--|---|--|
| 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. Подготовка докладов, сообщений, рефератов, презентаций, тестирование. |
| 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 освоения профессиональных компетенций; оценка эффективности и качества выполнения. | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в | |

| | |
|--|---|
| ответственность. | области составления агротехнологических мероприятий; правильному подбору мелиоративных систем и их подготовки к работе. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использование новейших технологий в профессиональной деятельности. |
| 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 результат выполнения заданий. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области разработки технологических процессов в агрономии. |

6. ВОПРОСЫ ВЫНОСИМЫЕ НА КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

1. Зерновые культуры, возделываемые в Алтайском крае и Горном Алтае. Сорты пшеницы, ячменя, овса.
2. Технология возделывания озимой ржи в Горном Алтае. Сорты.
3. Определение кондиционности семян, чистоты и массы 1000 семян овса.
4. Технология выращивания ячменя. Сорты.
5. Технология выращивания, место в севообороте тритикале. Сорты.
6. Технология выращивания сахарной свеклы, место в севообороте. Сорты.
7. Зерновые культуры и технология их выращивания в полупустынной и пустынной зонах Горного Алтая.
8. Технология выращивания яровой пшеницы, место в севообороте. Сорты.
9. Технология выращивания овса, место в севообороте. Сорты.
10. Технология выращивания гречихи, место в севообороте. Сорты.
11. Технология выращивания кукурузы на силос, место в севообороте. Сорты.

12. Технология выращивания кукурузы на семена. Сорты кукурузы для Сибири.
13. Технология выращивания проса на семена. Сорты для Сибири.
14. Сорты овса, нормы высева, сроки сева в различных зонах Горного Алтая.
15. Севооборот для выращивания зерновых в Горном Алтае (низкогорье).
16. Севооборот для выращивания зерновых и кормовых культур в Горном Алтае (среднегорье).
17. Технология выращивания злаково-бобовых трав на семена в среднегорьях Алтая.
18. Технология выращивания галеги восточной. Место в севообороте. Производство семян галеги восточной в среднегорьях Алтая.
19. Подготовка почвы, очередность обработок полей под посев яровых зерновых культур в Горном Алтае.
20. Способы подготовки семян пшеницы и овса под посев. Предпосевная подготовка семян и защита их от вредителей и болезней.
21. Подготовка семян сахарной и кормовой свеклы до посева. Способы защиты от свекловичного долгоносика.
22. Понятие о сорняках и засорителях.
23. Вред, приносимый сорными растениями, вредителями и болезнями.
24. Биологические особенности сорняков.
25. Биологические особенности вредителей и болезней культурных растений.
26. Гербициды, способы их применения в сельском хозяйстве.
27. Методы защиты растений от вредителей и болезней.
28. Требования техники безопасности при работе с пестицидами и охрана окружающей среды.

Составители:

преподаватель
высшей квалификационной категории



О.В. Сметанникова

преподаватель
высшей квалификационной категории



А.Г. Гришин

преподаватель
высшей квалификационной категории



Я.Г. Угачева

Председатель цикловой комиссии агрономии
и технических специальностей



О.В. Сметанникова

| № | Умения, владение практическими навыками, приобретенными студентами во время практики | Качество выполнения работ* | | |
|----|--|----------------------------|---------|---------|
| | | низкое | среднее | высокое |
| 1. | подготавливать семена (посадочный материал) к посеву (посадке) | | | |
| 2. | транспортировки и первичной обработки урожая | | | |
| 3. | составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур | | | |
| 4. | определять нормы, сроки и способы посева и посадки | | | |
| 5. | оценивать состояние производственных посевов | | | |
| 6. | оценивать качество полевых работ | | | |
| 7. | определять биологический урожай и анализировать его структуру | | | |
| 8. | определять способ уборки урожая | | | |

* отметить знаком «+» в нужной графе

3. За время прохождения практики у студента были сформированы профессиональные компетенции (элементы компетенций):

| Наименование компетенции | Сформированность компетенции (элемента компетенции)* | |
|--|--|-----------------|
| | сформирована | не сформирована |
| ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур | | |
| ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал | | |
| ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур | | |
| ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства | | |
| ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая | | |

* отметить знаком «+» в нужной графе

Общая характеристика студента: _____

Оценка по результатам практики _____
 « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководители практики _____ (подпись) _____ (должность, Ф.И.О.)
 М. П. _____ (подпись) _____ (должность, Ф.И.О.)
 _____ (подпись) _____ (должность, Ф.И.О.)

СХЕМА ОТЧЕТА СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

1. Титульный лист

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)
Физико-математический и инженерно-технологический институт
Аграрный колледж
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

ОТЧЕТ

о прохождении практики по профилю специальности

студента (ки) _____ группы _____ курса
Специальность _____

с _____
по _____

г. Горно-Алтайск, 20...

Структура содержания отчета

Раздел 1. Общие сведения о хозяйстве

В данном разделе указывается название, местонахождение, специализация хозяйства. Описываются почвенно-климатические условия хозяйства. Дается характеристика системы земледелия в хозяйстве и отдельных ее элементов, которая включает описание структуры земельных угодий, структурное использование пашни (в полеводстве, овощеводстве, структура питомника), культурообороты, севообороты, наличие техники, поголовье скота при наличии, урожайность культур.

Если студент проходит практику на плодово-ягодных питомниках, то необходимо изучить и описать состояние садоводства в хозяйстве: площадь сада, годы закладки сада, культуры и сорта, выращиваемые в саду, валовой сбор и урожайность по культурам за последние три года.

За время прохождения производственной практики в хозяйствах специализирующихся на овощеводстве необходимо изучить состояние овощеводства в хозяйстве: наличие открытого (га) и защищенного (кв.м) грунтов, типы культивационных сооружений, культурообороты, сорта, гибриды. Осветить состояние овощеводства. Охарактеризовать субстраты и грунты хозяйства (мероприятия по его подготовке к началу выращивания овощных культур, состав. При условии повторного использования субстрата раскрыть процесс его дезинфекции).

Приводятся сведения о видовом и сортовом составе растений.

В конце описания раздела 1 необходимо сделать анализ. В анализ включить влияние расположения хозяйства на его специализацию, сделать вывод о своевременности реализации продукции. Дайте агротехническую оценку севооборотов, посевов, посадок.

Раздел 2. Система обработки почвы

В данном разделе описывается технология возделывания овощных, полевых, декоративных культур (подробно описать две группы культур; описать агротехнику возделывания культур, передовые технологии, применяемые в хозяйстве). Описать состояние сада и применяемую технологию по уходу за садом (обработку почвы, удобрение, обрезку плодовых деревьев, мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями, механизацию работ в саду), составные части питомника, способы размножения плодовых и ягодных культур и винограда (хмеля, чая, табака, декоративных культур).

В конце описания раздела 2 необходимо сделать анализ. В анализ включить обеспеченность удобрениями, машинами, материалами, семенами, качество посадочного материала. Дайте оценку принятой в хозяйстве технологии возделывания и ухода за посевами, посадками.

Раздел 3. Управление производством

В данном разделе описать структуру управления хозяйством. Методы управления, применяемые в хозяйстве. Привести должностные инструкции специалистов агрономической службы.

Все приведенные таблицы в разделах должны быть проанализированы.

Заключение

Отметить положительные и отрицательные стороны деятельности хозяйства. Сделать выводы и практические предложения хозяйству.

Подпись практиканта. Дата составления отчета.

СХЕМА ДНЕВНИКА СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

1. Титульный лист

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)
Физико-математический и инженерно-технологический институт
Аграрный колледж
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

ДНЕВНИК

прохождения практики по профилю специальности

студента (ки) _____ группы _____ курса
Специальность _____

с _____
по _____

г. Горно-Алтайск, 20...

Дневник прохождения практики

| <i>Дата</i> | <i>Содержание работы</i> |
|-------------|--------------------------|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| | |
| <i>2</i> | |
| | |
| <i>3</i> | |
| | |
| <i>4</i> | |
| | |
| | <i>И т.д.</i> |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)
Физико-математический и инженерно-технологический институт
Аграрный колледж
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

ДНЕВНИК-ОТЧЕТ
по учебной практике
УП.01.01. Технологии производства продукции растениеводства

Специальность 35.02.05 «Агрономия»

Студента _____ группы

Ф.И.О.

Горно-Алтайск 20 _г

