Таблица 9.1. Определение положений профессиональных стандартов, учтенных в составе планируемых результатов освоения образовательной программы в форме профессиональных компетенций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Положения профессиональных стандартов (ПС) | | Планируемые результаты освоения образовательной программы  *(в соответствии с таблицами 1.2, 1.3 Приложения 1)* | |
| **13.017 Профессиональный стандарт «Агроном»** | | | |
| **ОТФ** | **А Выполнение работ в рамках разработанных технологий возделывания сельскохозяйственных культур** |  |  |
| **ТФ** | **А/01.5 Организация работы растениеводческих бригад в соответствии с технологическими картами возделывания сельскохозяйственных культур** | **ВД** | Реализация агротехнологий различной интенсивности. |
| **ТД** | Подготовка рабочих планов-графиков выполнения полевых работ | **ПК** | ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур. |
| Разработка заданий для растениеводческих бригад (звеньев, работников) в соответствии с планом-графиком выполнения работ | ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал. |
| Инструктирование работников растениеводческих бригад по выполнению производственных заданий | ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур. |
| Оперативный контроль качества выполнения технологических операций растениеводческими бригадами | ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства. |
| Принятие мер по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков | ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства. |
| Формирование первичной отчетности по результатам выполнения полевых работ, в том числе в электронном виде | ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая. |
| **НУ** | Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами при сборе данных, необходимых для оперативного планирования работ в растениеводстве | **У** | обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;  пользоваться микроскопической оптической техникой;  проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;  соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты; готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств; дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт;  определять организационно-правовые формы организаций;определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; находить и использовать необходимую экономическую информацию; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев и др. |
| Пользоваться геоинформационными системами при оперативном планировании работ в растениеводстве | рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;  применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;  анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг;  анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;  использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;  соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности |
| Устанавливать последовательность и календарные сроки проведения технологических операций в рамках полевых работ, в том числе с учетом фактических погодных условий | распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам;  анализировать физиологическое состояние растений разными методами |
| Определять потребность в средствах производства и персонале для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт | предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту |
| Определять виды и объем работ для растениеводческих бригад (звеньев, работников) на смену | определять виды, разновидности и сорта культурных растений;  определять особенности выращивания отдельных культур с учетом их биологических особенностей;  различать виды и породы сельскохозяйственных животных, в том числе пчел;  оценивать экстерьер основных видов животных;  определять продуктивность сельскохозяйственных животных, в том числе пчел;  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;  определять качество семян;  оценивать качество полевых работ;  определять биологический урожай и анализировать его структуру;  определять способ уборки урожая;  определять основные агрометеорологические показатели вегетационного периода;  прогнозировать погоду по местным признакам;  проводить обследование сельскохозяйственных угодий по выявлению распространения вредителей, болезней, сорняков;  определять вредителей и болезни сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам, характеру повреждений и поражений растений;  составлять годовой план защитных мероприятий; |
| Устанавливать агротехнические требования к выполнению работ в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами и регламентами в области растениеводства и земледелия | применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;  использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;  защищать свои права в соответствии с действующим законодательством; |
| Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций | обоснованно выбирать методы анализа; пользоваться аппаратурой и приборами; проводить необходимые расчеты;  выполнять качественные реакции на катионы и анионы различных аналитических групп;  определять состав бинарных соединений;  проводить качественный анализ веществ неизвестного состава;  проводить количественный анализ веществ;  применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; |
| Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций, в том числе для устранения выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков | определять нормы, сроки и способы посева и посадки;  выполнять основные технологические регулировки сельскохозяйственных машин, составлять машинно-тракторные агрегаты;  выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;  использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;  проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;  разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;  контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;  вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; |
| Пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ | использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;  применять компьютерные и телекоммуникационные средства; |
| Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при организации работы растениеводческих бригад |
| контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда |
| **НЗ** | Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для сбора данных в части, касающейся оперативного планирования работ в растениеводстве | **З** | основные группы микроорганизмов, их классификацию;  значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;  микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;  правила отбора, доставки и хранения биоматериала;  методы стерилизации и дезинфекции;  понятия патогенности и вирулентности;  чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;  формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;  санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;  правила личной гигиены работников;  нормы гигиены труда;  классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;  правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;  дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;  основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;  санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;  задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  формы подтверждения качества;  основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;  современное состояние и перспективы развития сельского хозяйства, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; основные принципы построения экономической системы организации; общую организацию производственного и технологического процессов; основные технико-экономические показатели деятельности организации и методики их расчета; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; механизмы ценообразования на продукцию услуги ; формы оплаты труда |
| основные положения экономической теории;  принципы рыночной экономики;  современное состояние и перспективы развития отрасли;  роли и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;  механизмы ценообразования на продукцию (услуги);  формы оплаты труда;  стили управления, виды коммуникации;  принципы делового общения в коллективе;  управленческий цикл;  особенности менеджмента в области агрономии;  сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом;  формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации;  принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания;  особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;  об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;  принципы и методы рационального природопользования;  методы экологического регулирования;  принципы размещения производств различного типа;  основные группы отходов, их источники и масштабы образования;  понятие и принципы мониторинга окружающей среды;  правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;  принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;  природоресурсный потенциал Российской Федерации;  охраняемые природные территории. |
| Правила работы с геоинформационными системами при оперативном планировании в растениеводстве |
| Технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте | систематику растений;  морфологию и топографию органов растений;  элементы географии растений;  сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;  закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая |
| Оптимальные сроки проведения различных технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур | основы технологий производства продукции животноводства и пчеловодства;  принципы обеспечения животноводства высококачественными кормами и технологии заготовки и хранения кормов;  правила составления рационов для сельскохозяйственных животных;  кормовую базу пчеловодства;  роль пчел в опылении энтомофильных растений и повышении урожайности сельскохозяйственных культур;  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. |
| Сменные нормы выработки на сельскохозяйственные механизированные и ручные работы | принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  основы военной службы и обороны государства;  задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  способы защиты населения от оружия массового поражения;  меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |
| Требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, государственными стандартами и регламентами в области растениеводства и земледелия | методы контроля качества выполняемых операций;  основные положения [Конституции](http://ivo.garant.ru/document/redirect/10103000/0) Российской Федерации;  права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;  понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;  законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;  права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;  принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  основы военной службы и обороны государства;  задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  способы защиты населения от оружия массового поражения;  меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |
| Методы контроля качества технологических операций в растениеводстве | основные культурные растения;  их происхождение и одомашнивание;  возможности хозяйственного использования культурных растений;  основные приемы и методы растениеводства; теоретические основы аналитической химии;  о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем;  о возможностях ее использования в химическом анализе;  специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа;  практическое применение наиболее распространенных методов анализа;  аналитическую классификацию катионов и анионов;  правила проведения химического анализа;  методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения;  гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа; |
| Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве | системы управления охраной труда в организации;  законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;  обязанности работников в области охраны труда;  фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;  возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);  порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);  порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;  порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе методику оценки условий труда и травмобезопасности; |
| Способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций | общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;  технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;  требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;  методы подготовки машин к работе и их регулировки;  правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;  методы контроля качества выполняемых операций;  принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;  технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве; |
| Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при формировании первичной отчетности по выполнению полевых работ | основные понятия автоматизированной обработки информации;  общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;  состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;  основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; |
| Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при организации работы растениеводческих бригад | основные понятия автоматизированной обработки информации;  общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;  состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; |
| Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при организации работы растениеводческих бригад | базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;  основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей | системы управления охраной труда в организации;  законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации |
| **ТФ** | **А/02.5 Контроль процесса развития растений в течение вегетации** | **ВД** | Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия. |
| Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства. |
| Управление работами по производству продукции растениеводства. |
| **ТД** | Составление программы контроля развития растений в течение вегетации | **ПК** | ПК 2.1. Повышать плодородие почв.  ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции. |
| Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений | ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем. |
| Оценка состояния сельскохозяйственных культур, в том числе в стрессовых условиях, для определения мероприятий по повышению их устойчивости | ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение. |
| Определение видового состава сорных растений и степени засоренности посевов, запаса семян сорных растений в почве с целью совершенствования системы защиты растений от сорняков | ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.  ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения. |
| Определение видового состава вредителей, плотности их популяций, вредоносности и степени повреждения растений с целью совершенствования системы защиты растений от вредителей | ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями. |
| Проведение диагностики болезней растений, определения степени развития болезней и их распространенности с целью совершенствования системы защиты растений от болезней | ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства. |
| Проведение комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений | ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства. |
| Контроль условий произрастания растений в защищенном грунте | ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. |
| Проведение обработки и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации | ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию. |
| Разработка предложений по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве на основе анализа результатов контроля развития культур | ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку |
| Ведение электронной базы данных истории полей | ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива. |
| **НУ** | Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении контроля развития растений | **У** | использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  определять организационно-правовые формы организаций; определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; находить и использовать необходимую экономическую информацию; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев и др.  анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;  использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;  соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности |
| Выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв | использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;  применять компьютерные и телекоммуникационные средства; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;  использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  применять первичные средства пожаротушения;  ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;  применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  оказывать первую помощь пострадавшим; |
| Определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации | определять основные типы почв по морфологическим признакам;  читать почвенные карты и проводить начальную бонитировку почв;  читать схемы севооборотов, характерных для данной зоны, переходные и ротационные таблицы;  проектировать систему обработки почвы в различных севооборотах;  разрабатывать мероприятия по воспроизводству плодородия почв;  рассчитывать нормы удобрений под культуры в системе севооборота хозяйства на запланированную урожайность; |
| Определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков | распознавать культурные и дикорастущие растения по морфологическим признакам; |
| Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке | анализировать физиологическое состояние растений разными методами; |
| подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства к работе;  определять способы и методы хранения;  анализировать условия хранения продукции растениеводства;  рассчитывать потери при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства;  определять качество зерна, плодоовощной продукции, технических культур в целях их реализации; |
| Определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной компании |
| Использовать качественные и количественные методы оценки состояния посевов | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ |
| Идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам | определять виды, разновидности и сорта культурных растений; |
| Определять степень засоренности посевов глазомерным (визуальным) и количественным методом | определять особенности выращивания отдельных культур с учетом их биологических особенностей |
| Идентифицировать поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями | обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;  пользоваться микроскопической оптической техникой;  проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;  соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;  готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;  дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт; |
| Определять распространенность вредителей и болезней, их вредоносность и пораженность ими сельскохозяйственных культур | различать виды и породы сельскохозяйственных животных, в том числе пчел;  оценивать экстерьер основных видов животных; определять продуктивность сельскохозяйственных животных, в том числе пчел;  выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;  использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;  проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;  разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;  контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;  вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; |
| Пользоваться специальным оборудованием при проведении почвенной и растительной диагностики в полевых условиях | обоснованно выбирать методы анализа;  пользоваться аппаратурой и приборами;  проводить необходимые расчеты;  выполнять качественные реакции на катионы и анионы различных аналитических групп;  определять состав бинарных соединений;  проводить качественный анализ веществ неизвестного состава;  проводить количественный анализ веществ |
| Пользоваться специальным оборудованием для дистанционного мониторинга развития сельскохозяйственных растений | рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;  применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;  анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг; |
| Пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе проведения контроля развития растений | использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;  защищать свои права в соответствии с действующим законодательством;  анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;  использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;  соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности |
| применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства |
| Пользоваться автоматизированными средствами контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте |
| Выявлять причинно-следственные связи между состоянием сельскохозяйственных растений, воздействием факторов внешней среды и проводимыми агротехническими мероприятиями | рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели в области растениеводства;  планировать работу исполнителей;  инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ;  подбирать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала;  оценивать качество выполняемых работ |
| Пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей |  | использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;  применять компьютерные и телекоммуникационные средства; |
| Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений |  | использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;  применять компьютерные и телекоммуникационные средства; |
| **НЗ** | Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений | **З** | основные понятия автоматизированной обработки информации;  общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;  состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;  основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;  современное состояние и перспективы развития сельского хозяйства, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; основные принципы построения экономической системы организации; общую организацию производственного и технологического процессов; основные технико-экономические показатели деятельности организации и методики их расчета; методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; механизмы ценообразования |
| основные понятия почвоведения, сущность почвообразования, состав, свойства и классификацию почв;  основные морфологические признаки почв и строение почвенного профиля;  правила составления почвенных карт хозяйства;  основы бонитировки почв;  характеристику землепользования;  агроклиматические и почвенные ресурсы;  структуру посевных площадей;  факторы и приемы регулирования плодородия почв;  экологическую направленность мероприятий по воспроизводству плодородия почвы;  технологические приемы обработки почв;  принципы разработки, ведения и освоения севооборотов, их классификацию;  классификацию и основные типы удобрений, их свойства;  системы удобрения в севооборотах;  способы, сроки и нормы применения удобрений, условия их хранения;  процессы превращения в почве. |
| Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития |
| систематику растений;  морфологию и топографию органов растений;  элементы географии растений;  сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;  закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая; |
| Методика фенологических наблюдений за растениями |
| Фазы развития растений, в которые производится уборка | основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства;  технологии ее хранения;  требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства;  характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства;  условия транспортировки продукции растениеводства;  нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства |
| Биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании | основные культурные растения;  их происхождение и одомашнивание;  возможности хозяйственного использования культурных растений;  основные приемы и методы растениеводства |
| Методы определения готовности культур к уборке | основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства;  технологии ее хранения;  требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства;  характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства;  условия транспортировки продукции растениеводства;  нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства |
| Визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур | теоретические основы аналитической химии;  о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем;  о возможностях ее использования в химическом анализе;  специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа;  практическое применение наиболее распространенных методов анализа;  аналитическую классификацию катионов и анионов;  правила проведения химического анализа;  методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения;  гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа; |
| Методы оценки состояния посевов с использованием дистанционного зондирования и беспилотных летательных аппаратов | основы организации производства и переработки продукции растениеводства;  структуру организации и руководимого подразделения;характер взаимодействия с другими подразделениями;  функциональные обязанности работников и руководителей;  основные производственные показатели работы организации отрасли и его структурных подразделений;  методы планирования, контроля и оценки работ исполнителей;  виды, формы и методы мотивации персонала, в том числе материальное и нематериальное стимулирование работников;  методы оценивания качества выполняемых работ;  правила первичного документооборота, учета и отчетности. |
| Правила использования спутниковых и наземных систем навигации, дистанционного зондирования и технических средств для геопозиционирования при проведении контроля развития растений | основные положения [Конституции](http://ivo.garant.ru/document/redirect/10103000/0) Российской Федерации;  права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;  понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;  законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;  права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;  принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания;  особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;  об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;  принципы и методы рационального природопользования;  методы экологического регулирования;  принципы размещения производств различного типа;  основные группы отходов, их источники и масштабы образования;  понятие и принципы мониторинга окружающей среды;  правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;  принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;  природоресурсный потенциал Российской Федерации;  охраняемые природные территории. |
| Правила использования автоматизированных средств контроля микроклимата при выращивании растений в защищенном грунте | общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей, их воздействие на почву и окружающую среду;  технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;  требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;  методы подготовки машин к работе и их регулировки;  правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;  методы контроля качества выполняемых операций;  принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;  технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве; |
| Морфологические признаки культурных и сорных растений | систематику растений;  морфологию и топографию органов растений;  элементы географии растений;  сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;  закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая |
| Методы определения засоренности посевов | систематику растений;  морфологию и топографию органов растений;  элементы географии растений;  сущность физиологических процессов, происходящих в растительном организме;  закономерности роста и развития растений для формирования высококачественного урожая |
| Вредители и болезни сельскохозяйственных культур | основы технологий производства продукции животноводства и пчеловодства;  принципы обеспечения животноводства высококачественными кормами и технологии заготовки и хранения кормов;  правила составления рационов для сельскохозяйственных животных;  кормовую базу пчеловодства;  роль пчел в опылении энтомофильных растений и повышении урожайности сельскохозяйственных культур; |
| Признаки поражения сельскохозяйственных культур вредителями и болезнями | основные группы микроорганизмов, их классификацию;  значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;  микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;  правила отбора, доставки и хранения биоматериала;  методы стерилизации и дезинфекции;  понятия патогенности и вирулентности;  чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;  формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;  санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;  правила личной гигиены работников;  нормы гигиены труда;  классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;  правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;  дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;  основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;  санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции; |
| Методы учета сорняков, болезней и вредителей сельскохозяйственных культур | основные понятия метрологии;  задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;  формы подтверждения качества;  основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;  терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ |
| Способы анализа и обработки информации, полученной в ходе процесса развития растений | основные положения экономической теории;  принципы рыночной экономики;  современное состояние и перспективы развития отрасли;  роли и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;  механизмы ценообразования на продукцию (услуги);  формы оплаты труда;  стили управления, виды коммуникации;  принципы делового общения в коллективе;  управленческий цикл;  особенности менеджмента в области агрономии;  сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом;  формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации; |
| Правила ведения электронной базы данных истории полей | основные понятия автоматизированной обработки информации; |
| Правила работы со специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, используемыми при планировании и проведении контроля развития растений, ведении электронной базы данных истории полей | общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;  состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;  основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности |
| Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений | основные понятия автоматизированной обработки информации;  общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;  состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;  основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности |
| Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении контроля развития растений | основные понятия автоматизированной обработки информации;  общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;  состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;  основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности |
| Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей | системы управления охраной труда в организации;  законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;  обязанности работников в области охраны труда;  фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;  возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);  порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);  порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;  порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе методику оценки условий труда и травмобезопасности;  принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  основы военной службы и обороны государства;  задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  способы защиты населения от оружия массового поражения;  меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |