

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 «Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды»

Адаптированной образовательной программы
по специальности среднего
профессионального образования

05.02.03 Метеорология

базовой подготовки

Квалификация: **Техник**

Форма обучения: **очная**

2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Результаты освоения профессионального модуля

3. Структура и содержание профессионального модуля

- 3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы.
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Условия реализации профессионального модуля

- 4.1. Материально-техническое обеспечение
- 4.2. Информационное обеспечение обучения
- 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса
- 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды

1.1 Область применения программы

Примерная программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью адаптированной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **05.02.03 «Метеорология»** (базовая подготовка).

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды.

И соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью.
2. Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений.
3. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для агрометеорологических наблюдений.
4. Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Гидрометеорологии при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

– **иметь практический опыт:**

- выбора наблюдательных участков и их описания, составления плана их расположения;
- проведения агрометеорологических наблюдений за состоянием среды обитания сельскохозяйственных растений и животных;
- проведения снегосъемок на сельскохозяйственных угодьях;
- эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для агрометеорологических и других видов наблюдений;
- составления ежедневных агрометеорологических бюллетеней (ТСХ-12), декадных бюллетеней по зоне станции, агрометеорологических обзоров за декаду, специальных агрометеорологических справок и рекомендаций о сложившихся агрометеорологических условиях перед началом важных сельскохозяйственных работ, о неблагоприятных для сельскохозяйственных культур и выпаса животных погодных условиях;
- составления обзоров условий вегетации основных сельскохозяйственных культур, агрометеорологических условий проведения весенних полевых работ, условий сева и осенней

вегетации озимых культур, условий перезимовки зимующих культур, условий зимнего выпаса скота;

- составления агрометеорологических прогнозов;
- составления плана обеспечения с учетом запросов потребителей и специфики сельскохозяйственного производства;

– уметь:

- выбирать наблюдательные участки, составлять план расположения участков и проводить их описание (таблица ТСХ-4);
- проводить агрометеорологические наблюдения за состоянием среды обитания сельскохозяйственных растений и животных;
- проводить снегосъемки на полях с зимующей культурой и в плодовом саду;
- определять фазы развития сельскохозяйственных культур по их признакам и записывать в книжку КСХ-1м;
- проводить наблюдения за высотой и густотой стояния посевов, состоянием, засоренностью, повреждением растений, за формированием элементов продуктивности;
- определять структуру урожая сельскохозяйственных культур;
- определять характер и степень повреждения растений сельскохозяйственными вредителями и болезнями, неблагоприятными явлениями погоды;
- составлять агрометеорологическую таблицу (ТСХ-1), ежедневные и декадные агрометеорологические телеграммы;
- проводить технический и первичный критический контроль материалов наблюдений;
- заносить на технический носитель данные агрометеорологических наблюдений;

– знать:

- основные факторы жизни растений, биохимические процессы в растениях, влияние метеорологических факторов на жизнь растений;
- требования основных сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям;
- неблагоприятные условия погоды для сельского хозяйства, меры борьбы с ними;
- основные правила организации и проведения агрометеорологических наблюдений;
- руководящие и нормативные документы по порядку проведения агрометеорологических наблюдений, обработки данных и передачи информации;
- действующие наставления, руководства, инструкции и коды по проведению агрометеорологических наблюдений и обработке результатов;
- правила выбора и организации наблюдательных участков;
- методики проведения наблюдений за средой обитания сельскохозяйственных культур;
- фазы развития сельскохозяйственных культур, их признаки, методику проведения наблюдений, правила записи результатов в КСХ-1м;
- периоды, сроки, методику измерения высоты и определения густоты стояния растений, оценки состояния, оценки засоренности, повреждений растений неблагоприятными метеорологическими явлениями, вредителями и болезнями;
- сроки и методику проведения осеннего и весеннего обследования посевов озимых культур и многолетних трав;
- способы определения жизнеспособности зимующих растений;
- сроки и методику определения элементов продуктивности и структуры урожая сельскохозяйственных культур;
- сроки и методику определения прироста клубней и ботвы картофеля, корня сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, растительной массы трав;
- задачи и правила проведения технического и первичного критического контроля материалов наблюдений;

- цели и задачи агрометеорологического обеспечения сельскохозяйственных предприятий и других потребителей агрометеорологической информацией;
- порядок составления плана обеспечения с учетом запросов потребителей и специфики сельскохозяйственного производства, правила составления договоров на специализированное обеспечение, особенности обеспечения отдельных отраслей сельского хозяйства;
- виды, формы и содержание агрометеорологической информации;
- перечень и критерии опасных природных явлений для сельского хозяйства и отдельных его отраслей;
- порядок сбора сведений о нанесенном ущербе;
- методики составления простейших агрометеорологических прогнозов и предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях и передачи штормовых предупреждений, оповещений;
- устройство, правила эксплуатации, текущего ремонта и поверки в условиях пункта наблюдений применяемых средств измерений;
- правила кодирования и занесения на технический носитель данных агрометеорологических наблюдений.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **620** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **512** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **348** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **182** час;

производственной практики – **108** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью.
ПК 3.2.	Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений.
ПК 3.3.	Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для агрометеорологических наблюдений.
ПК 3.4.	Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сельскохозяйственным организациям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями информации.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 9.	Соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.
ОК 10.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	512
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	348
в том числе:	
практические занятия	168
контрольные работы	3
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	164
в том числе:	
-рефераты	12
-доклады	16
-презентации	28
-сообщения	10
-составление сравнительных характеристик, описаний различных параметров	22
-построение графиков	12
-решение задач	12
-составление справок, обзоров, агрометеорологических докладов	18
-составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм	16
- обработка результатов отдельных агрометеорологических наблюдений	18
<i>Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.</i>	

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			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 1-4	Раздел 1 Агрометеорологические условия среды обитания сельскохозяйственных растений и животных	204	136	64	-	68	-	-	
ПК 1-4	Раздел 2 Агрометеорологические наблюдения и работы	357	243	120	-	114	-	-	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	288							288
Всего:		849	379	184		182			288

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ.03 Агрометеорологические условия среды обитания сельскохозяйственных растений и животных		136	
МДК.03.01. Технология агрометеорологических наблюдений и работ		136	
Тема 1.1. Общие сведения об агрометеорологии	Содержание	2	
	1. Введение. Агрометеорология, ее связь с другими дисциплинами, область практического применения. История развития агрометеорологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии науки. Методы исследований в агрометеорологии.	2	1
Тема 1.2. Общие сведения о почвах	Содержание	10	
	1. Понятие о почве и почвообразовательном процессе. Физико-механические свойства почв. Понятие о почве и ее плодородии. Роль почвы в сельском хозяйстве. Учение В.В.Докучаева о почвообразовательном процессе и факторах почвообразования. Естественное и искусственное плодородие. Четыре фазы почвы. Гумус, его значение и условия образования. Водные и воздушные свойства почв. Теплоемкость и теплопроводность почв. Почвенный раствор и его состав. Кислотность и щелочность почв. Буферная способность почв и ее значение. Физико-механические свойства почв. Механический состав почв.	4	2

	2.	Агрогидрологические свойства почв и их практическое применение. Агрогидрологические свойства почв. Определение механического состава почв. Выделение генетических горизонтов. Морфологические характеристики почв. Приборы и оборудование для определения агрогидрологических свойств почвы. Заполнение и обработка полевых книжек.		2
	3.	Классификация почв. Почвы России. Понятие о классификации почв. Классификация почв по генезису и механическому составу. Закономерности распределения почв на территории России. Понятие об эволюции почв.		2
	4.	Практическое занятие. Определение механического состава почвы полевым методом.	2	
	5.	Практическое занятие. Определение кислотности почв.	2	
	6.	Практическое занятие. Изучение по почвенным картам закономерностей распределения основных типов почв по территории России.	2	
	Самостоятельная работа.		4	
		Составление описаний различных типов почв.	2	
		Составление сравнительной характеристики агрогидрологических показателей различных типов почв.	2	
Тема 1.3. Общие сведения о морфологическом строении растений	Содержание		10	
	1.	Растительная клетка и ткани растений. Формы, размеры и строение растительной клетки. Основы физиологии клетки. Способы деления клеток. Растительные ткани и их классификация, функции. Вегетативные органы растений и их функции. Корень, его функции и строение. Классификация корневых систем. Химический состав растений. Особенности усвоения атмосферного азота бобовыми растениями. Стебель и побег, их строение и функции. Видоизменения побегов. Движение веществ по стеблю. Лист, его функции и строение. Видоизменение листа. Фотосинтез и его сущность. Факторы, влияющие на фотосинтез. Дыхание и его сущность. Аэробное и анаэробное дыхание. Транспирация и значение ее в жизни растений. Сущность процессов гибели растений от засухи, суховея, высоких и низких температур.	8	2

		Вегетативное и половое размножение растений. Строение цветка. Однополые и двуполые цветки. Однодомность и двудомность растений. Соцветия и их виды. Способы опыления растений. Типы плодов. Однодольные и двудольные растения. Семя и условия его прорастания.		2
	2.	Практическое занятие. Строение растения. Формы клеток. Изучение тканей растений. Изучение корневых систем растений.	2	
Тема 1.4. Общие сведения о земледелии	Содержание		8	
	1.	Понятие о системах земледелия и севооборотах. Понятие о системах земледелия. Главные составные части систем земледелия. Современные системы земледелия. Понятие о севооборотах, бессменных посевах, повторных культурах, монокультуре. Ротационная таблица. Классификация севооборотов. Пары, их роль в севооборотах, классификация. Понятие о предшественниках, промежуточных культурах.	4	2
	2.	Приемы обработки почв и их технологическая роль. Меры борьбы с сорняками. Задачи обработки почвы. Приемы основной и поверхностной обработки почвы. Понятие о системах обработки почв. Обработка почвы под яровые культуры. Обработка паров и подготовка почвы под озимые культуры. Работы по уходу за посевами. Система мероприятий по борьбе с сорняками. Понятие о рекультивации земель.		2
	3.	Семена и способы их посева. Уборка урожая . Значение качества посевного материала. Стандарт на семена. Понятие о сортах и гибридах. Подготовка семян к посеву. Способы посева сельскохозяйственных культур. Глубина заделки семян. Способы и сроки уборки сельскохозяйственных культур. Способы уборки сельскохозяйственных культур.		2
	4.	Удобрения и способы их внесения. Минеральные, органические, бактериальные удобрения. Сроки, нормы и способы внесения удобрений. Экологическая роль удобрений. Известкование и гипсование почв.		2
	5. 6.	Практическое занятие. Изучение сорных растений по гербарию. Практическое занятие. Составление схем чередования культур.	2 2	

	Самостоятельная работа.		10	
	Составление и обоснование схемы севооборота.		2	
	Составление опорного конспекта по системе мероприятий борьбы с сорняками.		2	
	Составление обоснования для применения различных приемов обработки почвы в зависимости от климатических условий.		2	
	Расчет хозяйственной годности семян.		2	
	Составление списка культур для каждого способа посева с указанием глубины заделки семян.		2	
Тема 1.5. Агрометеорологические факторы и их влияние на сельскохозяйственное производство	Содержание		10	
	1.	Влияние солнечной радиации на жизнь растений. Значение солнечной радиации для растений. Сущность фотосинтеза. Влияние интенсивности, продолжительности и спектрального состава солнечной радиации на растения. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Пути наиболее эффективного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве. Значение света при выращивании культур в закрытом грунте.	4	2
	2.	Влияние температуры воздуха и почвы на рост и развитие растений. Изменение температурного режима почв под влиянием обработки и мелиоративных мероприятий. Влияние температуры почвы на растения и жизнедеятельность микроорганизмов. Значение температуры почвы летом для корнеплодов и клубнеплодов, зимой – для зимующих культур. Влияние температуры воздуха на процессы ассимиляции, диссимиляции и транспирации растений. Биологический минимум, оптимум, максимум температуры. Активная и эффективная температуры, их использование в агрометеорологии. Условия закаливания растений осенью.		2
	3.	Влияние осадков и снежного покрова на формирование урожая сельскохозяйственных культур и проведение полевых работ. Осадки как основной источник влаги в почве. Роль осадков в различные периоды вегетации сельскохозяйственных культур. Влияние росы, тумана и изморози на сельское хозяйство. Значение снежного покрова для перезимовки озимых культур и накопления влаги на полях. Снежные мелиорации и их агрометеорологическое обоснование. Агрометеорологическая оценка распределения снежного покрова на территории России.		2

	4.	Влияние почвенной влаги на формирование урожая сельскохозяйственных культур. Виды почвенной влаги и их свойства. Водный баланс почвы. Изменение запасов влаги в почве по сезонам года. Типы годового хода запасов влаги в почве, их распространение на территории России. Мероприятия по регулированию водного режима почв и их агрометеорологическое обоснование. Значение почвенной влаги для растений. Оптимальные и крайние значения запасов продуктивной влаги в различные периоды развития основных сельскохозяйственных культур. Влияние почвенной влаги на эффективность применения минеральных удобрений. Влияние степени увлажнения почвы на работу почвообрабатывающих машин и на качество обработки почвы.		2
	5.	Влияние ветра на сельскохозяйственное производство. Влияние ветра на испарение с поверхности почвы и транспирацию. Роль ветра в опылении растений, распространении семян сорняков. Влияние ветра на снежный покров. Ветровая эрозия почвы. Влияние ветра на проведение сельскохозяйственных работ.		2
	6.	Практическое занятие. Построение термоизоплет.	2	
	7.	Практическое занятие. Расчеты активных и эффективных температур.	2	
	8.	Практическое занятие. Изучение по географическим картам распределения осадков по территории России и высоты снежного покрова.	2	
	Самостоятельная работа.		10	
	Решение задач по расчету сумм активных и эффективных температур.		2	
	Решение задач по оценке условий увлажнения различных культур в разные периоды вегетации.		2	
	Решение задач по расчету оптимальных значений запасов продуктивной влаги при различных значениях наименьшей влагоемкости почв (НВ). Подготовить презентацию на тему: Фазы развития различных сельскохозяйственных культур. Влияние солнечной радиации на рост и развитие растений.		2 2	
Тема 1.6. Неблагоприятные гидрометеорологические явления для сельского	Содержание		18	
	1.	Заморозки и методы борьбы с ними. Заморозки и их влияние на растения. Устойчивость растений к заморозкам.	10	2

хозяйства		Ущерб, причиняемый заморозками сельскому хозяйству в разные сезоны года. Методики расчета вероятности заморозков Михалевского и Берлянда. Методы борьбы с заморозками и их агрометеорологическое обоснование.		
	2.	Засухи и суховеи, методы борьбы с ними. Засухи и суховеи, их типы и условия возникновения. Показатели интенсивности засух и суховеев. Влияние засух и суховеев на растения в разные периоды вегетации. Методы борьбы с засухами и суховеями и их агрометеорологическое обоснование.		2
	3.	Пыльные бури. Град. Сильные ливни. Методы борьбы с ними. Пыльные бури, условия их возникновения. Ущерб, причиняемый пыльными бурями сельскому хозяйству. Методы борьбы с пыльными бурями и их агрометеорологическое обоснование. Град, сильные ливни, ущерб, причиняемый ими сельскому хозяйству. Методы защиты посевов от градобитий. Защита почвы от водной эрозии.		2
	4.	Неблагоприятные условия перезимовки сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними. Зимостойкость и морозоустойчивость растений. Факторы, определяющие зимостойкость растений. Причины гибели озимых культур в зимний период и методы борьбы с ними, их агрометеорологическое обоснование.		2
	5.	Неблагоприятные агрометеорологические условия для пастбищного животноводства и оленеводства. Неблагоприятные условия выпаса животных по сезонам года. Мероприятия по борьбе с неблагоприятными условиями выпаса в животноводстве.		2
	6.	Практическое занятие. Расчет вероятности заморозков по методам Михалевского и Берлянда.	8	
	Самостоятельная работа. Решение задач по определению продолжительности беззаморозкового периода на равнинах и различных формах рельефа. Расчет интенсивности засух по различным показателям. Составление сравнительной характеристики различных показателей оценки интенсивности засух. Составление оценки условий перезимовки озимых культур, используя данные о температуре почвы на глубине узла кущения, о высоте и продолжительности залегания снежного покрова и др.		10 2 2 2 2	

	Подготовить презентацию по теме: Методы борьбы с заморозками и их агрометеорологическое обоснование.	2	
Тема 1.7. Агрометеорологические условия произрастания сельскохозяйственных культур	Содержание	16	
	1. Агрометеорологические условия формирования урожая зерновых культур. Значение зерновых культур, районы возделывания, основные сорта. Требования основных зерновых культур к агрометеорологическим условиям в различные периоды их вегетации. Влияние метеорологических условий на качество зерна.	6	2
	2. Агрометеорологические условия произрастания зернобобовых культур. Значение зернобобовых культур, районы возделывания, основные сорта. Агрометеорологические условия формирования урожая основных зернобобовых культур.		2
	3. Агрометеорологические условия произрастания технических культур. Значение технических культур, районы возделывания, основные сорта. Агрометеорологические условия формирования урожая масличных и прядильных культур. Агрометеорологические условия произрастания корнеплодов и клубнеплодов. Влияние погодных условий на качество урожая технических культур.		2
	4. Агрометеорологические условия формирования урожая овощных культур. Значение овощных культур, районы возделывания основных овощных культур. Влияние агрометеорологических условий на формирование урожая овощных культур, арбуза, дыни. Влияние погодных условий на вкусовые качества бахчевых культур.		2
	5. Агрометеорологические условия формирования урожая плодовых культур и винограда. Агрометеорологическая характеристика условий произрастания основных плодовых культур и винограда. Неблагоприятные условия перезимовки плодовых культур. Влияние погодных условий на вкусовые качества урожая плодовых.		2
	6. Агрометеорологические условия формирования урожая сеяных и естественных трав. Агрометеорологическая характеристика условий формирования урожая сеяных трав. Особенности агрометеорологических условий в различных природных зонах России.		2

	7.	Влияние агрометеорологических условий на насекомых и болезни растений. Влияние агрометеорологических условий на скорость развития насекомых, их плодовитость и распространение. Условия, способствующие развитию жужелицы, зеленоглазки, озимой совки, американской бабочки, колорадского жука и др. Роль погодных условий в развитии и распространении болезней растений. Условия распространения вредителей сельскохозяйственных животных. Контрольная работа.		2
	Практические занятия		10	
	1.	Составление обзора условий вегетации зерновых культур.		
	2.	Составление обзора условий перезимовки озимых культур.		
	3.	Составление обзора условий вегетации технических культур.		
	4.	Составление обзора условий формирования пастбищной растительности.		
	5.	Составление обзора условий перезимовки плодовых культур и винограда.		
	Самостоятельная работа.		14	
	Составление сравнительной характеристики требований к условиям произрастания яровых и озимых зерновых культур.		2	
	Составление сравнительной характеристики требований к условиям произрастания риса, проса.		2	
	Составление сравнительной характеристики требований к условиям произрастания гороха, сои, фасоли.		2	
	Подготовить презентацию на тему: Вредители сельскохозяйственных культур.		2	
	Подготовка рефератов по темам:			
	Агрометеорологические условия произрастания плодовых культур.		2	
	Агрометеорологические условия произрастания винограда.		2	
Тема 1.8. Агроклиматическая обработка информации	Содержание		22	
	1.	Оценка климата для целей сельскохозяйственного производства. Принципы и методы сельскохозяйственной оценки климата. Агроклиматические показатели. Понятие о климатической норме, повторяемости, вероятности, обеспеченности.	10	2
	2.	Оценка термических и световых ресурсов.		2

		Методы определения дат перехода температуры воздуха через различные пределы. Методы определения сумм активных и эффективных температур за вегетационный период. График годового хода температуры воздуха.		
3.		Оценка ресурсов влаги. Методы расчета показатели оценки ресурсов влаги. Методика расчета дат начала и окончания засушливых, сухих и избыточно влажных периодов, их продолжительности.		2
4.		Методики расчета и обработки. Методика расчета вероятности и обеспеченности сумм температур и сумм осадков. Методика обработки наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур. Агроклиматическая оценка условий перезимовки сельскохозяйственных культур. Составление прогноза запасов продуктивной влаги в почве к началу весны на полях с озимыми культурами и зябью.		2
5.		Микроклимат и фитоклимат. Понятие о микроклимате, фитоклимате и местном климате. Изучение микроклимата и составление микроклиматических карт хозяйства. Пути и методы улучшения микроклимата сельскохозяйственных угодий. Использование данных наблюдений за микроклиматом в сельском хозяйстве.		2
		Практические занятия	12	
1.		Построение графиков годового хода температуры воздуха и осадков.		
2.		Расчет дат перехода температуры воздуха через 0, 5, 10, 15°C.		
3.		Расчет сумм активных и эффективных температур воздуха за вегетационный период.		
4.		Расчет вероятности и обеспеченности вегетационного периода суммами температур и осадков. Построение графиков обеспеченности.		
5.		Расчет средних многолетних дат, повторяемости и обеспеченности их наступления в различные сроки.		
6.		Составления прогноза запасов влаги в почве к началу весны на полях с озимыми культурами и зябью.		
		Самостоятельная работа.	14	

	Построение графиков хода гидротермического коэффициента (ГТК) за вегетационный период, определение дат начала и окончания засушливых и сухих периодов и сравнение их с расчетными датами.		2	
	Составление доклада об агрометеорологических условиях за прошедший месяц и о их влиянии на сельскохозяйственное производство.		2	
	Мероприятия, направленные на регулирование водного режима почв и их агрометеорологическое обоснование.		2	
	Подготовка рефератов по темам:		2	
	Составление обоснования целесообразности возделывания различных культур в заданном регионе с учетом тепло- и влагообеспеченности;		2	
Тема 1.9. Агрометеорологические прогнозы	Содержание		20	2
	1.	Виды агрометеорологических прогнозов. Значение агрометеорологических прогнозов для программирования урожая. Научные основы методов агрометеорологических прогнозов. Методики расчета фенологических прогнозов. Расчетные формулы, исходный материал, техника расчета.	12	
	2.	Методики расчета прогнозов. Прогноз сроков цветения плодовых культур, темпов развития озимых осенью и их состояния к моменту прекращения вегетации, сроков наступления восковой и полной спелости зерновых культур, сроков выметывания метелки и молочной спелости кукурузы.		
	Практические занятия		8	
	1.	Составление прогноза сроков цветения плодовых культур		
	2.	Составление прогноза темпов развития озимых осенью и их состояния к моменту прекращения вегетации.		
	3.	Составление прогноза сроков созревания зерновых культур.		
	4.	Составление прогноза сроков выметывания метелки и молочной спелости кукурузы.		
Тема 1.10. Основные виды, формы и содержание агрометеорологической информации	Содержание		20	
	1.	Основные задачи и организация агрометеорологического обеспечения. Назначение, содержание и порядок составления ежедневного и декадного бюллетеней, докладов, справок, рекомендаций, обзоров за декаду, месяц, вегетационный период. Составление специальных агрометеорологических	6	2

		справок и рекомендаций о сложившихся агрометеорологических условиях перед началом важных сельскохозяйственных работ, о неблагоприятных для сельскохозяйственных культур и выпаса животных погодных условиях, справок, связанных с обоснованием целесообразности возделывания культур, новых сортов, проведения агрометеорологических мероприятий.		
	2.	Предупреждения об опасных природных явлениях для сельского хозяйства. Перечень и критерии опасных природных явлений для сельского хозяйства. Составление перечня опасных явлений для отдельных отраслей сельского хозяйства. Порядок сбора сведений о нанесенном ущербе. Журнал учета получения и распространения предупреждений об опасных явлениях. Порядок выдачи справок страховым компаниям.	6	2
	Практические занятия		8	
	1.	Составление ежедневного агрометеорологического бюллетеня ТСХ-12, декадного агрометеорологического бюллетеня по зоне станции, специальных агрометеорологических справок и рекомендаций, обзоров.		
	Самостоятельная работа.		6	
	Составление агрометеорологического обзора условий перезимовки зимующих культур.		2	
	Составление агрометеорологического обзора вегетации зерновых культур.		2	
	Составление перечня опасных явлений для отдельных отраслей сельского хозяйства.		2	
Раздел 2 ПМ.03 Агрометеорологические наблюдения и работы			243	
МДК.03.01. Технология агрометеорологических наблюдений и работ			243	
	Содержание			
	1.	Введение. Значение агрометеорологических наблюдений в изучении влияния погодных условий на сельскохозяйственное производство. Практическое использование результатов агрометеорологических наблюдений.	1	1
Тема 2.1. Общие сведения	Содержание			

об агрометеорологических наблюдениях и работах	1.	Общие требования и программа наземных агрометеорологических наблюдений.	1	2
		Цель, основные задачи и принципы проведения агрометеорологических наблюдений. Основная и дополнительная сеть наблюдений. Программа наблюдений. Планы-задания станциям и постам. Основные правила проведения наблюдений. Документация станции (поста) и порядок ее заполнения.		
	Самостоятельная работа.		4	
	Составление программ агрометеорологических наблюдений на участках с изученными культурами на определенные даты обхода наблюдательного участка и фазы развития культур.			
Тема 2.2. Выбор, организация и описание наблюдательных участков.	Содержание		10	
	1.	Выбор, организация и описание наблюдательных участков.		2
		Определение наблюдательного участка. Понятие об однотипности наблюдательных участков. Факторы однотипности. Основные правила выбора наблюдательных участков на различных сельскохозяйственных угодьях. Привязка участка к местности. Составление плана расположения наблюдательных участков и их описание. Организация наблюдательных участков.	4	
	Практическое занятие. Составление плана расположения наблюдательных участков и их описание.		6	
	Самостоятельная работа.		4	
	Составление примеров привязки полевых наблюдательных участков к различным ориентирам. Составление схем организации наблюдательных участков на посевах с различными сельскохозяйственными культурами и в плодовом саду.		2 2	
Тема 2.3. Проведение агрометеорологических наблюдений за состоянием среды обитания растения	Содержание			

	1.	Наблюдения за осадками и влажностью почвы на сельскохозяйственных полях.	10	
		Наблюдения за осадками на сельскохозяйственных полях. Цель наблюдений. Устройство дождемера, его установка, правила проведения наблюдений и запись результатов. Визуальные наблюдения за влажностью верхних слоев почвы. Период и сроки наблюдений, правила проведения наблюдений. Запись результатов наблюдений.		
		Инструментальные методы определения влажности почвы. Термостатно-весовой метод определения влажности почвы. Суть метода. Периоды инструментальных наблюдений за влажностью почвы на различных сельскохозяйственных угодьях, сроки наблюдений. Приборы и оборудование, применяемые для определения влажности почвы, их назначение и устройство.		
		Методика проведения полевых и лабораторных работ. Техника безопасности при проведении полевых и лабораторных работ.		
		Обработка результатов наблюдений. Определение глубины весеннего промачивания почвы.		
	Самостоятельная работа.		7	
	Подготовка презентации: Инструментальное определение влажности почвы.		2	
	Подготовка сообщения: О различных способах инструментального определения влажности почвы.		3	
	Обработка результатов определения влажности почвы в процентах и расчет содержания продуктивной влаги в миллиметрах для разновесных стаканчиков (по индивидуальным заданиям).		2	
	2.	Наблюдения за температурой пахотного слоя почвы, температурой воды в рисовых чеках, минимальной температурой воздуха в травостое.	2	2
		Цель, период и сроки наблюдений за температурой пахотного слоя. Термометры для измерения температуры пахотного слоя, их устройство, принцип действия, подготовка к работе, правила эксплуатации, неисправности и их устранение. Организация, порядок проведения, запись результатов наблюдений. Основные правила эксплуатации термометров. Характерные неисправности и их устранение. Наблюдения за температурой воды в рисовых чеках. Измерение минимальной температуры воздуха в травостое.		

Самостоятельная работа. Подготовка презентации: Наблюдения за температурой пахотного слоя почвы. Составление дефектной ведомости для термометров, применяемых для измерения температуры пахотного слоя почвы, описание возможных неисправностей и способов их устранения.		4 2 2	
3.	Сопряженные наблюдения за температурой, глубиной промерзания и оттаивания почвы на полях с зимующими культурами и в плодовом саду.	8	2
	Цель, периоды и сроки наблюдений. Приборы и оборудование для измерения температуры, глубины промерзания и оттаивания почвы на полях с зимующими культурами и в плодовом саду, принцип действия и устройство; подготовка приборов к работе; установка приборов на поле и в плодовом саду; правила проведения измерений; запись результатов наблюдений. Техническое обслуживание приборов и оборудования.		
Самостоятельная работа.		12	
Подготовка презентации: Наблюдения за температурой почвы на глубине залегания узла кущения и в плодовом саду. Наблюдения за температурой почвы на полях с зимующими культурами. Подготовка реферата по теме: Приборы, используемые на сети Росгидромета для определения температуры почвы на глубине залегания узла кущения. Запись результатов наблюдений за промерзанием и оттаиванием почвы в условиях различных производственных ситуаций.		2 4 2	
4.	Снегомерные съемки на сельскохозяйственных угодьях.	4	
	Периоды и сроки проведения снегомерных съемок. Особенности выбора снегомерного маршрута на поле с зимующей культурой и в плодовом саду. Приборы и оборудование, применяемые во время снегомерных съемок, их назначение и устройство. Правила проведения полевых работ. Техника безопасности при проведении полевых работ. Запись и обработка результатов измерений.		
Практические занятия		30	
1.	Визуальная оценка увлажнения верхних слоев почвы. Инструментальное определение влажности почвы. Проведение полевых и лабораторных работ.		

	2.	Подготовка термометров для измерения температуры пахотного слоя почвы к наблюдениям. Измерение температуры почвы, запись результатов измерений.		
	3.	Подготовка к работе термометров для измерения температуры почвы в зимний период на участках с зимующими культурами. Установка датчиков термометров. Проведение наблюдений и запись результатов.		
	4.	Подготовка приборов к снегосъемке. Проведение снегосъемки.		
	5.	Расчет запасов продуктивной влаги в почве.	8	
	6.	Обработка результатов наблюдений над снежным покровом на поле с озимой культурой и в плодовом саду.	8	
	Самостоятельная работа.		4	
	Обработка результатов снегомерных съемок на поле с зимующими культурами и в плодовом саду по индивидуальным заданиям.			
Тема 2.4. Проведение агрометеорологических наблюдений за состоянием сельскохозяйственных культур	Содержание		96	
	1.	Наблюдения за фазами развития сельскохозяйственных культур, трав, плодовых деревьев. Цель, состав и сроки наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур, трав и плодовых деревьев. Правила проведения наблюдений и запись результатов. Фазы развития полевых культур, трав, плодовых деревьев, признаки фаз. Методика проведения наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений. Контрольная работа.	12	2
	Самостоятельная работа. Подготовка презентаций по темам: Фазы развития озимых культур. Фазы развития кукурузы. Фазы развития подсолнечника. Фазы развития льна. Фазы развития гороха. Фазы развития яблони. Обработка результатов наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур.		12 10 2	

	2.	Наблюдения за высотой и густотой стояния посевов полевых культур и трав. Периоды и сроки измерения высоты растений. Особенности измерения высоты растений в определенные фазы их развития. Сроки определения густоты стояния растений. Методика определения густоты при разных способах сева. Запись и обработка результатов наблюдений.	10	
	Самостоятельная работа.		8	
	Подготовка презентаций по темам: Измерения высоты растений в различные периоды вегетации. Определение густоты стояния сельскохозяйственных культур при различных способах посева. Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение структуры урожая определенной сельскохозяйственной культуры. Решение задач по расчету густоты стояния растений различными способами по индивидуальным заданиям.		6	
			2	
	3.	Наблюдения за состоянием, засоренностью, повреждениями растений, полевыми работами. Наблюдения за проведением полевых работ, засоренностью посевов и состоянием сельскохозяйственных культур. Определение повреждений растений неблагоприятными метеорологическими явлениями погоды, вредителями и болезнями. Наблюдения за прорастанием зерна при уборке зерновых культур. Период, сроки, методика проведения наблюдений и запись результатов.	4	
	Самостоятельная работа.		8	
	Подготовка презентаций по темам: Повреждения растений сельскохозяйственными вредителями. Повреждения растений сельскохозяйственными болезнями. Подготовка сообщения: Признаки повреждения сельскохозяйственных культур неблагоприятными явлениями погоды.		6	
			2	
	4.	Наблюдения за состоянием зимующих культур и плодовых деревьев в поздний осенний, зимний и ранневесенний периоды.	5	

	Осеннее обследование посевов озимых зерновых культур и многолетних трав. Методы определения жизнеспособности озимых культур и многолетних трав в зимний период. Весеннее обследование посевов озимых зерновых культур и многолетних трав. Оценка вызревания древесины плодовых культур в осенний период. Определение жизнеспособности веток плодовых культур и винограда зимой. Весеннее обследование сада. Состав, период, сроки, правила проведения наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений.		
	Самостоятельная работа.	6	
	Составление программы осеннего (весеннего) обследования озимых, при прекращении (возобновлении) вегетации в разных фазах, описание методики проведения наблюдений.	2	
	Составление схемы порядка выполнения полевых и лабораторных работ по определению жизнеспособности зимующих культур разными методами.	2	
	Сравнение методов определения жизнеспособности озимых культур.	2	
5.	Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение структуры урожая сельскохозяйственных культур. Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение структуры урожая сельскохозяйственных культур. Цель, сроки, методика наблюдений, запись и обработка результатов наблюдений.	7	
	Самостоятельная работа.	13	
	Подготовка презентации по теме: Наблюдения за формированием элементов продуктивности и определение структуры урожая определенной сельскохозяйственной культуры.	4	
	Подготовка докладов по теме: Зависимость темпов развития плодовых культур от погодных условий.	3	
	Зависимость темпов развития хлебных злаков от погодных условий.	2	
	Зависимость темпов развития кукурузы от погодных условий.		
	Расчет элементов структуры урожая различных культур.		
6.	Определение прироста массы сельскохозяйственных культур. Определение массы клубней ботвы картофеля, массы корня сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, фитомассы трав. Цель, сроки, методика наблюдений, запись и обработка результатов	4	

	наблюдений.		
	Самостоятельная работа.	4	
	Расчет прироста клубней и ботвы картофеля. Расчет сырой и сухой надземной массы трав при разных способах взятия проб в поле.		
7.	Определение количественных оценок состояния сельскохозяйственных культур. Количественная оценка состояния посевов сельскохозяйственных культур. Периоды, сроки, методика определения и запись результатов. Контрольная работа.	4	
	Практические занятия	38	
1.	Определение фаз развития сельскохозяйственных культур по их признакам. Запись и обработка результатов наблюдений за фазами.	3	
2.	Определение повреждений основных сельскохозяйственных культур болезнями и вредителями. Запись результатов наблюдений.	2	
3.	Определение структуры урожая зерновых колосовых культур.	2	
4.	Определение густоты стояния растений. Запись и обработка результатов наблюдений	6	
5.	Измерение высоты растений.	2	
6.	Обработка результатов наблюдений за фазами развития.	2	
7.	Обработка результатов измерения высоты растений.	2	
3.	Расчет густоты стояния посевов основных сельскохозяйственных культур различными способами.	4	
4.	Обработка материалов осеннего обследования посевов озимых культур.	2	
5.	Обработка материалов наблюдений за состоянием зимующих культур в результате их отращивания и при весеннем обследовании.	2	
6.	Обработка материалов наблюдений за состоянием плодовых культур осенью, зимой и весной.	3	
7.	Расчет элементов структуры урожая зернобобовых культур и кукурузы.	2	
8.	Расчет массы клубней и ботвы картофеля, массы корня сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, фитомассы трав.	2	
9.	Расчет количественных оценок.	2	

		Самостоятельная работа.	4	
		Расчет количественных оценок состояния сельскохозяйственных культур.		
Тема 2.5. Обработка материалов агрометеорологических наблюдений	Содержание		54	
	1.	Составление декадной таблицы метеорологических и агрометеорологических наблюдений. Основные правила заполнения метеорологической части таблицы. Особенности заполнения агрометеорологической части таблицы в весенне-летний и зимний периоды.	4	2
	2.	Составление декадных и ежедневных агрометеорологических телеграмм. Схема кода для составления декадных и ежедневных агрометеорологических телеграмм. Содержание разделов и основных зон. Правила кодирования.	2	
	3.	Технический и первичный критический контроль материалов наблюдений. Задачи и правила проведения технического и первичного критического контроля материалов наблюдений. Подготовка агрометеорологической информации к автоматизированной обработке.	8	
	4.	Агрометеорологический ежегодник. Агрометеорологические ежегодники, их назначение и содержание. Особенности заполнения таблиц. Автоматизированная обработка агрометеорологической информации. Информационно-программный комплекс (AMFD) по созданию фонда агрометеорологических данных и получения таблиц агрометеорологического ежегодника.	4	
	Практические занятия		24	
	1.	Составление таблицы за весенне-летний период; заполнение метеорологической и агрометеорологической части таблицы.		
	2.	Составление таблицы за зимний период, заполнение метеорологической и агрометеорологической части таблицы.		
	3.	Проведение технического и первичного критического контроля книжки КСХ-1м и таблицы ТСХ-1 (лето).		
	4.	Проведение технического и первичного критического контроля книжки КСХ-2м и таблицы ТСХ-1 (зима).		
	5.	Проведение технического и первичного критического контроля книжки КСХ-3 и таблицы ТСХ-6м.		

	6.	Составление декадных агрометеорологических телеграмм за весенне-летний период.		
	7.	Составление декадных агрометеорологических телеграмм за зимний период.		
	8.	Составление ежедневных агрометеорологических телеграмм за летний и зимний период.		
	Самостоятельная работа.		14	
	Выбор из агрометеорологических ежегодников основных видов информации.		4	
	Заполнение декадной таблицы ТСХ-1 метеорологических и агрометеорологических наблюдений за теплый и холодный период года по индивидуальным заданиям.		2	
	Составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм по архивным данным.		4	
	Выполнение технического и первичного критического контроля записи результатов наблюдений в полевых книжках и таблицах.		2	
	Составление заключения о техническом и критическом контроле материалов агрометеорологических наблюдений.		2	
Тема 2.6. Специальные агрометеорологические наблюдения	Содержание		26	2
	1.	Наземные маршрутные и авиационные обследования состояния сельскохозяйственных культур и среды их обитания. Цели, виды и программа обследований. Использование результатов обследований.	10	
	Самостоятельная работа.		2	
	Составление программ наземных маршрутных обследований посевов сельскохозяйственных культур в различных агрометеорологических ситуациях.			
	2.	Наблюдения над испарением с сельскохозяйственных полей. Цель наблюдений. Типы испарительных площадок и их оборудование. Организация почвенных испарительных площадок. Устройство приборов и оборудования. Периоды, сроки, правила проведения наблюдений за испарением. Техника безопасности при проведении полевых работ. Агрометеорологические наблюдения на испарительной площадке. Запись и обработка результатов наблюдений за испарением.	8	
	Практическое занятие			

	1.	Обработка результатов наблюдений над испарением с сельскохозяйственных полей.	6	
Производственная практика ПП. 03.01 «Обработка гидрометеорологической информации на ПК» Виды работ: Подготовка таблиц ТМС и создание паспорта станции для программы ПЕРСОНА МИС. Восстановление книжки КМ-1 по данным таблиц ТМС (основные сроки). Восстановление экстремума температур и ветра по данным таблиц. Разбивка атмосферных явление по срокам и перевод их в ВСВ. Восстановление книжки КМ-1 по таблицам ТМС в программе EXCEL. Формирование блочного кода в таблицах EXCEL для дальнейшего занесения данных в программу ПЕРСОНА МИС. Восстановление экстремума температур и ветра в блочный код. Разбивка атмосферных явление по срокам. Занесение данных термографа, гигрографа, пювниографа, гелиографа из таблиц в программу ПЕРСОНА МИС. Контроль первого уровня. Семантический контроль второго уровня. Ежемесячные данные программы ПЕРСОНА МИС.			36	
Производственная (по профилю специальности) практика ПП. 03.02 «Агрометеорологические наблюдения и работы» Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – Осенне-зимние наблюдения за состоянием зимующих культур и в плодовом саду. – Выбор, организация и описание наблюдательных участков на полях с зимующими культурами. Инструктаж по технике безопасности при выполнении полевых работ. Выбор, закрепление на местности и организация наблюдательных участков на полях с зимующими культурами и в плодовом саду. Привязка участка к местности. Составление схематического плана расположения наблюдательных участков и их описание. – Выбор и описание снегомерной линии на поле с зимующими культурами и в плодовом саду. Выбор и закрепление снегомерной линии на поле с зимующей культурой, в плодовом саду. Составление схематических планов снегомерных линий и их описание. – Подготовка к работе, установка агрометеорологических приборов на поле с зимующими культурами и в плодовом саду. Проведение наблюдений. Подготовка к работе и проверка приборов и оборудования для измерения температуры почвы, определения глубины промерзания и оттаивания почвы. Установка приборов на полях с зимующими культурами и в плодовом саду. Проведение наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений. – Осеннее обследование зимующих культур. Выбор и закрепление площадок для определения фаз развития, высоты, подсчета густоты. Проведение наблюдений по программе осеннего обследования. Запись и обработка результатов наблюдений в соответствующих книжках и таблицах. 			72	

<ul style="list-style-type: none"> – Закладка монолитов на полях с зимующими культурами. Выбор и закрепление площадок для закладки монолитов. Закладка монолитов по методу Шохина. – Осенние наблюдения за вызреванием древесины в плодовом саду. Оценка степени вызревания древесины плодовых деревьев на наблюдательном участке в саду. Запись и обработка результатов наблюдений в соответствующих книжках и таблицах. – Снегомерная съемка на поле с зимующими культурами и в плодовом саду. Подготовка необходимого оборудования: весовых снегомеров, снегомерных реек. Проведение снегомерной съемки на поле с зимующей культурой и в плодовом саду: определение высоты и плотности снега, наличия и толщины притертой ледяной корки, степени покрытия поля (сада) снежным покровом и ледяной коркой в баллах. Запись и обработка результатов измерений в соответствующих книжках и таблицах. – Определение жизнеспособности зимующих и плодовых культур. Определение жизнеспособности зимующих культур методом отращивания. Отращивание веток плодовых культур. Запись и обработка результатов наблюдений в соответствующих книжках и таблицах. – Весенне-летние наблюдения за состоянием сельскохозяйственных культур. – Весеннее обследование зимующих культур и плодовых деревьев. Закрепление необходимых для проведения наблюдений площадок. Проведение наблюдений по программе весеннего обследования. Определение участка сада для обследования. Осмотр плодовых деревьев. Определение степени повреждения деревьев. Запись и обработка результатов наблюдений в соответствующих книжках и таблицах. – Выбор и организация наблюдательных участков на посевах полевых культур. Выбор, закрепление на местности и организация наблюдательных участков на полях с яровыми зерновыми и пропашными культурами. Привязка участка к местности. Внесение вновь выбранных участков в схематический план расположения наблюдательных участков, их описание. – Наблюдения за температурой пахотного слоя почвы на посевах теплолюбивых культур. Визуальные наблюдения за влажностью верхних слоев почвы в теплое время года. Подготовка к работе приборов для измерения температуры пахотного слоя почвы, проверка достоверности показаний. Выбор площадки для проведения измерений. Измерение температуры пахотного слоя почвы на посевах теплолюбивых культур. Запись результатов наблюдений. Визуальные наблюдения за влажностью верхних слоев почвы на постоянном участке. Организация наблюдений. Определение степени увлажнения почвы. Запись результатов наблюдений. – Инструментальные наблюдения за влажностью почвы в теплое время года. Подготовка оборудования для определения влажности почвы. Организация наблюдательного участка. Взятие проб почвы. Проведение лабораторных работ по взвешиванию и высушиванию проб. Расчеты влажности почвы в процентах от абсолютно-сухой массы и содержания продуктивной влаги в миллиметрах. – Наблюдения за фазами развития и состоянием полевых культур. Наблюдения за проведением полевых работ. Определение фаз развития, засоренности, общей визуальной и количественной оценок состояния 		
--	--	--

<p>полевых сельскохозяйственных культур. Наблюдения за повреждениями растений неблагоприятными явлениями погоды, болезнями, вредителями. Измерение высоты растений, подсчет густоты стояния растений. Запись и обработка результатов наблюдений.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Наблюдения за формированием элементов продуктивности и структурой урожая сельскохозяйственных культур. Определение элементов продуктивности сельскохозяйственных культур. Определение элементов структуры урожая по фактическим и архивным материалам. Запись и обработка результатов определений. – Наблюдения за приростом растительной массы трав, картофеля, корнеплодов. Определение массы клубней и ботвы картофеля, массы корня сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, фитомассы трав по фактическим и архивным материалам. Запись и обработка результатов определений. – Составление декадной таблицы метеорологических и агрометеорологических наблюдений. Составление декадной агрометеорологической таблицы и декадного обзора влияния погоды на рост и развитие сельскохозяйственных культур по результатам фактических наблюдений и архивным материалам. – Технический и первичный критический контроль материалов наблюдений. Подготовка материалов наблюдений к автоматизированной обработке. Технический и первичный критический контроль материалов наблюдений за влажностью почвы, фазами развития и состоянием сельскохозяйственных культур с целью проверки достоверности полученных результатов и подготовки материалов к автоматизированной обработке. – Составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм. Составление ежедневных и декадных агрометеорологических телеграмм по результатам фактических наблюдений и по архивным материалам. 		
Всего	512+108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие:

учебного кабинета агрометеорологии;

полигона наблюдательных участков для агрометеорологических наблюдений;

лаборатории агрометеорологических наблюдений.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: *столы ученические 18 шт, стулья 36 шт., доска меловая 1шт, шкаф 1, тумба для плакатов 3шт, стол преподавателя 1, стул преподавателя 1, термостат 1шт, агрометеорологические приборы (термометры, мерзлотомеры, почвенные буры, наборы весовых стаканчиков, снегомерные рейки, плотномеры, технические весы.*

Технические средства обучения: *компьютер, проектор, экран.*

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

При реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года N 685н.

Рекомендуется оборудование специальных рабочих мест для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи информации в доступных формах.

Для слабовидящих обучающихся необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Предполагается использование брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата необходимо предусмотреть регулируемые столы с источником питания для индивидуальных технических средств, обеспечивающие реализацию эргономических принципов.

Специальные рабочие места для инвалидов - рабочие места, требующие дополнительных мер по организации труда, включая адаптацию основного и вспомогательного оборудования, технического и организационного оснащения, дополнительного оснащения и обеспечения техническими приспособлениями с учетом индивидуальных возможностей инвалидов.

Оснащение (оборудование) специальных рабочих мест обучающихся инвалидов осуществляется индивидуально для конкретного инвалида, а также для группы инвалидов, имеющих одностипные нарушения функций организма и ограничения жизнедеятельности.

Специальные рабочие места для инвалидов оснащаются с учетом их нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности в соответствии с основными требованиями к такому оснащению (оборудованию) указанных рабочих мест.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) рекомендуется использовать текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

Реализация программы требует наличие специальных рабочих мест, оснащенных оборудованием профессионального назначения.

На рабочем месте необходимо предусмотреть:

- **для лиц с нарушением слуха:** наличие аудиотехники (колонки, наушники, гарнитура), формы электронных документов.
- **для слабовидящих обучающихся:** наличие экранной лупы для просмотра материалов на мониторе, ручного увеличивающего устройства.
- **для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:** организация безбарьерной среды, подъемно-поворотные стулья.
- **для лиц с нервно-психическими нарушениями:** наличие аудиовидеофайлов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Грингоф И.Г., Пасечнюк А.Д. Агрометеорология и агрометеорологические наблюдения. – СПб.: Гидрометеоиздат, 2005. – 551 с.
2. РД 52.27.707-2008. Код для составления декадных и ежедневных телеграмм КН-21. – М.: изд-во «Артифекс», 2008, – 101 с.
3. Руководство по определению агрогидрологических свойств почвы. СПб.: – Гидрометеоиздат, 2002. – 150 с.
4. Порядок действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении опасных природных (гидрометеорологических и гелиогеофизических) явлений. – С-П.: Гидрометеоиздат, 2000.
5. РД 52.33.217 – 99. Руководящий документ. Наставление гидрометстанциям и постам, вып.11, ч.1,
6. РД 52.33.217 – 99. Руководящий документ. Наставление гидрометстанциям и постам, вып. 11, ч.1, книга 2. – М.: Гидрометеоиздат, 2000. – 283 с.
7. Грингоф И.Г., Попова В.В., Страшный В.Н. Агрометеорология. Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – 310 с.
8. Гулинова Н.В. Методы агроклиматической обработки наблюдений. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 151 с.
9. Кельчевская Л.С. Методы обработки наблюдений в агроклиматологии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 215 с.
10. Лапин А.Г., Усов М.А. Основы агрономии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1990. – 488 с.
11. Руднев Г.В. Метеорология на службе урожая. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 344 с.
12. Руководство по агрометеорологическим прогнозам. Т. 1,2 – Л.: Гидрометеоиздат, 1984. Т.1 – 310 с., Т.2 – 264 с.
13. Синицина Н.А., Гольцберг И.А., Струнников Э.А. Агроклиматология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973. – 344 с.
14. Чирков Ю.И. Агрометеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986. – 296 с.
15. Методические рекомендации по производству наблюдений за испарением с почвы и снежного покрова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991, – 235с.
16. Методические указания по составлению агрометеорологического ежегодника. – Л.: Гидрометеоиздат, 1988. – 141 с.
17. РД. 52.33.343 -94. Наземные агрометеорологические маршрутные наблюдения и эпизодические обследования сельскохозяйственных угодий. – М.: Гидрометеоиздат, 1994, – 91 с.

Дополнительные источники:

1. Макарова Л.А., Минкевич И.И. Погода и болезни культурных растений. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 144 с.
2. Федоров Е.К. Погода и урожай. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 56 с.
3. Чекерес А.И. Погода, климат и отгонно-пастбищное животноводство. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 175 с.
4. Чирков Ю.И. Агрометеорологические условия и продуктивность кукурузы. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 251 с.
5. Методическое пособие по контролю наблюдений за фазами развития сельскохозяйственных культур. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992, – 92с.
6. РД 52.33.559-96. Руководящий документ. Контроль данных влажности почвы. – СПб.: Гидрометеиздат, 1997.
7. РД 52.33.621 – 2001. Методические указания. Температура почвы на глубине залегания узла кущения озимых зерновых культур и корневой шейки многолетних трав. Методика выполнения измерений термометром АМ-34. – М.: 2001, – 11с.
8. РД 52.33.632 – 2002. Методические указания. Температура почвы в пахотном слое, на глубине залегания узла кущения озимых зерновых культур и корневой шейки многолетних трав. Методика выполнения измерений термометром АМТ-2. – СПб.: Гидрометеиздат, 2002, – 14 с.
9. РД 52.33.694 – 2008. Температура почвы. Методика выполнения измерений термометром УМКТ-1(А). – Обнинск, ГУ «ВНИИГМИ – МЦД», 2008. – 8с.
10. Термометр почвенный АМ-34. Руководство по эксплуатации. Утв. ИЛАН. 416314.001РЭ г. Обнинск, ИЭМ - ЦММ, 2003, – 14 с.
11. Термометр электронно-цифровой АМТ-2. Руководство по эксплуатации. Утв. ИЛАН. 416314.003РЭ г. Обнинск, ИЭМ - ЦММ, 2003, – 14 с.
12. Лекции по истории и методологии почвоведения. Добровольский Г.В., М.: Издательство МГУ, 2010
13. География почв России. Герасимова М.И., М.: Издательство МГУ, 2007
14. География почв. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. Издательство МГУ, 2006.
15. География почв с основами почвоведения. Добровольский В.В., М.: Владос, 2001.
16. Практикум по географии почв с основами почвоведения. Добровольский В.В. М.: Владос, 2001.
17. Практикум по общему почвоведению под ред. А.Н. Генадиева. Издательство МГУ, 1992.
18. Почвоведение. Хабаров А.В., Яскин А.А., М.: Колос, 2001.
19. Агроклиматические ресурсы. Справочники по областям, краям и республикам. Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 1978.
20. Метеорология на службе урожая. Руднев Г.В. Л.: Гидрометеиздат, 1978.

Справочники:

Агроклиматические ресурсы. Справочники по областям, краям и республикам. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 1978.

Интернет-ресурсы:

<http://www.meteorf.ru/> - Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

http://www.wmo.int/pages/index_ru.html - Всемирная метеорологическая организация.

<http://meteoinfo.ru/> - Гидрометцентр России.

<http://www.meteo.ru/> - ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных».

<http://www.meteo.nw.ru> – ФГБУ «Санкт-Петербургский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями».

<http://meteoweb.ru/> - Интернет-журнал.

<http://gismeteo.ru/> - прогноз погоды от Гидрометцентра.

<http://planet.iitp.ru/planeta.html> - ГУ «Научно-исследовательский Центр космической гидрометеорологии «Планета».

<http://meteoclub.ru/> - форум о погоде и природе.

<http://meteo-geofak.narod.ru/> - Географический факультет МГУ.

<http://www.zondr.ru/> - ФГУП «Гидрометпоставка».

<http://www.ometeo.ru/> - сайт «Метеорология».

<http://elibrary.ru> - научная электронная библиотека.

www.bio.pu.ru/soil - кафедра почвоведения и экологии почв СПбГУ

www.soil.msu.ru - факультет почвоведения МГУ им.М.В.Ломоносова

www.soilmuseum.by.ru - Почвенный музей имени В.В.Докучаева

www.agro.geonet.ru – Почвенный институт

www.Agroatlas.ru – картографические материалы по почвам, разработанные в Почвенном институте имени В.В.Докучаева

www.msu.ru/depts/MSUPubl2005 - сайт Издательства МГУ

<http://www.rshu.ru/> - Российский государственный гидрометеорологический университет.

<http://www.ipk.meteorf.ru/> - институт повышения квалификации Росгидромета.

<http://www.meteo vesti.ru/> - метеонОВОСТИ и прогноз погоды от Фобос.

<http://msdn.microsoft.com> интерактивный учебник Visual Basic.

<http://www.cns hb.ru/AKDiL/0024/base/RM/003083.shtm>– Энциклопедии, словари, справочники (Метеорология сельскохозяйственная).

www.zol.ru/z-news/showlinks.php?id=53116&send=1 – Зерно Он-Лайн, Информагенство.

Поисковые системы GOOGLE, YANDEX

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную (по профилю специальности) практику, которую рекомендуется проводить после изучения теоретического курса учебных дисциплин.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) «Агрометеорологические наблюдения и работы» в рамках профессионального модуля **«Проведение агрометеорологических наблюдений и работ на сети станций и постов Федеральной службы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды»** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля

«Агрометеорологические наблюдения и работы» и специальности «Метеорология».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин:

«Метеорология» и дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла:

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»; «Экологические основы природопользования».

Техники: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам особенностями обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и учитывать их при организации образовательного процесса.

Педагогические работники, участвующие в реализации адаптированной образовательной программы, должны быть ознакомлены с психофизическими особенностями обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и учитывать их при организации образовательного процесса, должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся. Необходимо предусмотреть для них обязательное прохождение **профессиональной переподготовки или повышение квалификации в области технологий инклюзивного образования, специальной педагогики или специальной психологии.**

К реализации адаптированной образовательной программы привлекаются тьюторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, а также при необходимости сурдопедагоги, сурдопереводчики, тифлопедагоги, тифлосурдопереводчики.

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 3.1. Осуществлять организацию и проводить агрометеорологические наблюдения и работы, маршрутные, наземные и авиационные наблюдения за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью.	<ul style="list-style-type: none"> - Организация производственных работ и наблюдений; - составление программы проведения агрометеорологических наблюдений и ее обоснование; - руководство производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей; - понимание физической сущности и взаимосвязи процессов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и литосфере; - обоснование выбора места проведения агрометеорологических наблюдений и работ; - демонстрация порядка проведения агрометеорологических наблюдений и работ, маршрутных, наземных и 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен; - экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен; - экспертное оценивание при выполнении производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик; - экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен, государственная (итоговая) аттестация - экспертное оценивание при выполнении производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен, государственная (итоговая) аттестация; - экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик;

	<p>авиационных наблюдений за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью;</p> <p>- применение нормативно-технической документации при проведении агрометеорологических наблюдений и работ за состоянием среды обитания растений и пастбищной растительностью.</p>	<p>- экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен.</p>
<p>ПК 3.2. Обрабатывать и проверять материалы агрометеорологических наблюдений.</p>	<p>- Демонстрация порядка обработки и проведения технического и первичного критического контроля результатов агрометеорологических наблюдений;</p> <p>- применение нормативно-технической документации при обработке и проведении технического и первичного критического контроля результатов агрометеорологических наблюдений.</p>	<p>- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен;</p> <p>- экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен, государственная (итоговая) аттестация.</p>
<p>ПК 3.3. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для агрометеорологических наблюдений.</p>	<p>- Обоснование выбора средств измерений для проведения агрометеорологических наблюдений и работ;</p> <p>- демонстрация правил установки, эксплуатации и обслуживания приборов и оборудования, технических средств при выполнении агрометеорологических наблюдений и работ.</p>	<p>- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен;</p> <p>- экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен.</p>
<p>ПК 3.4. Предоставлять соответствующим органам государственного управления, сельскохозяйственным предприятиям и другим потребителям гидрометеорологическую информацию.</p>	<p>- Составление информационных сообщений в виде таблиц, телеграмм, справок, обзоров;</p> <p>- передача</p>	<p>- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен;</p> <p>- экспертное оценивание при выполнении практических</p>

	гидрометеорологической информации потребителям.	<i>работ, производственной (по профилю специальности) и преддипломной практик, тестирование, экзамен.</i>
--	---	---

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.	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация интереса к будущей профессии; - проявление познавательного отношения к специальности. 	<i>- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экзамен, государственная (итоговая) аттестация.</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области агрометеорологических работ и наблюдений; - оценка эффективности и качества их выполнения. 	<i>- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экзамен, государственная (итоговая) аттестация.</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - Понимание вероятных последствий принятого решения для себя и окружающих; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области агрометеорологических работ и наблюдений. 	<i>- Экспертное оценивание при выполнении производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик.</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - Эффективный поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач; - обоснованность выбора информационных источников, скорость нахождения и достоверность информации; - использование различных информационных источников, включая электронные. 	<i>- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экзамен, государственная (итоговая) аттестация.</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе профессиональной деятельности;	<i>- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик,</i>

деятельности.	- применение ИКТ в учебной и профессиональной деятельности.	экзамен, государственная (итоговая) аттестация.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, формировать благоприятный климат в коллективе.	- Взаимодействие с членами коллектива, формирование благоприятного климата в коллективе; - направленность профессиональных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива.	- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- Осознанность своей ответственности за результат коллективной (командной) деятельности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик.
ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Сформированность знаний о запросах потребительского рынка; - обоснованный выбор технологий для внедрения в производственный процесс; - применение инновационных технологий в области агрометеорологических работ и наблюдений; - эффективность результатов внедрения технологий; - инициативность и мобильность в профессиональном обучении.	- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экзамен, государственная (итоговая) аттестация.
ОК 9. Соблюдать правила техники безопасности и требования охраны труда.	- Соблюдение правил техники безопасности и требований охраны труда в профессиональной деятельности.	- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экзамен.
ОК 10. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- Осознанность уровня профессиональной подготовки; - определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования.	- Экспертное оценивание при выполнении практических работ, производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик, экзамен, государственная (итоговая) аттестация.
ОК 11. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- Формулирование задач подготовки к воинской службе; - соответствие физической подготовки установленным нормативам; - уважение к российским военно-историческим традициям;	- Экспертное оценивание при выполнении производственных (по профилю специальности) и преддипломной практик.

	- самодисциплинированность и исполнительность при выполнении поставленных задач; - сформированность чувства ответственности, товарищеской взаимовыручки и взаимопомощи; - готовность применять профессиональные знания в военной службе.	
--	--	--

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в процессе изучения дисциплины (модуля).

Обучающиеся – инвалиды и лица с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и электронными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития) рекомендуется использовать текст с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

Данный перечень может быть дополнен и конкретизирован образовательной организацией.

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации обучающихся **инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ограничений здоровья. Их рекомендуется доводить до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных нормативных актах образовательной организации, но не позднее первых двух месяцев от начала обучения.

Формы промежуточной аттестации инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости рекомендуется предусмотреть для них увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставлять дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Возможно установление образовательной организацией индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы и ее разделов с целью оценивания уровня освоения

программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

Для оценки качества подготовки обучающихся и выпускников по профессиональным модулям необходимо привлекать в качестве внештатных экспертов работодателей.