

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Аграрно-технологический факультет

Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
/ И. о. декана АТФ _____ А.В. Димогло
« 30 » _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
Агрометеорология

на 2021-2022 учебный год

Направление

4.35.03.04 Агрономия

Профиль

Защита растений

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

2020 ГОД НАБОРА

Рабочая программа дисциплины Б1.О.17 «Агрометеорология» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 4.35.03.04 «Агрономия» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки Защита растений

Составитель рабочей программы:

доцент  А.Д. Рушук

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 24 » 09 2021 г. протокол № 2

Зав. кафедры-разработчика

« 24 » 09 2021 г.  Т.В. Пазяева

Зав. выпускающей кафедрой

« 30 » 09 2021 г.  О.В. Антюхова

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями и задачами освоения дисциплины являются: формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах и их сочетаний, оказывающих влияние на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.17 «Агрометеорология» относится к обязательным дисциплинам учебного плана для обучающихся по направлениям подготовки 4.35.03.04 «Агрономия». Для обучающихся по направлению подготовки 4.35.03.04 «Агрономия» изучение дисциплины Агрометеорология требует базовых знаний по предметам «Химия», «Физика», «Биология» и «Экология» на уровне среднего полного общего образования. Дисциплина «Агрометеорология» является предшествующей для комплекса дисциплин «Физиология и биохимия растений», «Генетика», «Земледелие с основами агрохимии», «Растениеводство».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже:

Категория компетенций (группа)	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 ук-1- Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; ИД-2 ук-1 - Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; ИД-3 ук-1 - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; ИД-4 ук-1 - Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; ИД-5 ук-1 - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		

	Не предусмотрены учебным планом	
<i>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
	ПК-1. Готов к оценке пригодности агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
	ПК-2. Способен обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в насаждениях и посевах сельскохозяйственных культур	ИД-1 ПК-2 Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур ИД-2 ПК-2 Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
<i>Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
	Не предусмотрены учебным планом	

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма промежуточного контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторная работа				Самост. работы	
		Всего ауд.	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
3	3/108	14	6	8	-	90	Зачёт (4 часа)
Итого	3/108	14	6	8	-	90	4

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1. Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем	16	3	-	5	8
2	Раздел 2. Атмосферная и почвенная влага.	46	1	-	1	44
3	Раздел 3. Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные метеорологические явления	19	1	-	1	17

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Раздел 4. Основы климатологии. Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение с.-х. производства	23	1	-	1	21
	Всего:	108	6	-	8	90

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.
ЛЕКЦИИ

№ п/п	Номер раздел а дисци плины	Объём часов	Название темы. Вопросы	Учебно- наглядные пособия
			Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем	
1	1	1	Методы исследований в агрометеорологии. Основные задачи, связь с другими науками, этапы исторического развития агрометеорологии. Атмосфера. Состав атмосферы, её строение, аэрозоль, загрязнение атмосферы. Атмосферное давление, значение газов, составляющих воздух для сельского хозяйства.	Презентация
2	1	1	Солнечная радиация. Солнечная радиация и её спектральный состав. Виды потоков. Поглощение, рассеяние, ослабление радиации в атмосфере. Продолжительность дня и ее изменчивость. Радиационный баланс и его составляющие. Поступление солнечной радиации на различные формы рельефа, сельскохозяйственные посевы. Значение энергии солнца для биосферы и пути ее использования с/х производстве.	Презентация
3	1	1	Температурный режим почвы, процессы ее прогрева и охлаждения. Теплофизические характеристики. Изменение температуры почвы. Влияние рельефа, растительного покрова и др. факторов на температуру почвы. Методы оптимизации температурного режима почв. Значение температуры почвы для сельскохозяйственного производства. Температура воздуха. Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Изменение температуры воздуха с высотой. Характеристики температурного режима,	Презентация

			потребность растений в тепле и ресурсы климата. Значение температуры воздуха в развитии, формировании продуктивности сельскохозяйственных культур.	
Итого по разделу часов		3		
			Атмосферная и почвенная влага.	
4	2	1	Водяной пар. Влажность воздуха, методы ее измерения. Изменение характеристик влажности воздуха с высотой в атмосфере и растительном покрове. Испарение влаги. Испарение с поверхности почв, водоемов, растений. Методы регулирования испарения для целей с.-х. производства. Концентрация водяного пара. Ядра конденсации. Облачность. Атмосферные осадки, снежный покров, почвенная влага. Активные воздействия на облака и осадки. Методы определения осадков. Снежный покров почв, почвенная влага. Агрогидрологические константы. Продуктивная влага. Водный баланс поля. Регулирование водного режима почв, сельскохозяйственных объектов.	Презентация
Итого по разделу часов		1		
			Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные метеорологические явления	
5	3	1	Ветер. Погода и ее показание. Влияние подстилающей поверхности на скорость и направление ветра. Местные ветры. Погода. Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы. Фронты, циклоны и антициклоны. Прогноз погоды.	Презентация
Итого по разделу часов		1		
			Основы климатологии. Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение с.-х. производства	
6	4	1	Климат его значение для сельскохозяйственного производства. Климат территорий. Климатообразующие факторы. Методы сельскохозяйственной оценки климата. Микроклимат и фитоклимат. Методы оценки агроклиматических ресурсов.	Презентация

Итого по разделу часов	1		
Итого:	6		
Всего:	6		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Название темы. Вопросы	Учебно-наглядные пособия
Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем				
1	1	1	Давление атмосферы. Единицы измерения. Приборы и их устройство. Решение задач.	Методические рекомендации. Раздаточный материал
2	1	2	Солнечная радиация. Виды потоков солнечной радиации. Приборы для определения значений потоков солнечной радиации. Радиационный баланс. Методы его измерения. Вычисление радиационного баланса почв, с.-х. полей. Методика определения освещённости.	Методические рекомендации. Раздаточный материал
3	1	1	Температура почвы. Методы её измерения и приборы. Устройство приборов.	Методические рекомендации. Раздаточный материал
4	1	1	Температура воздуха. Методы и приборы измерения и регистрации температуры воздуха. Устройство приборов. Задачи на оценку значений температуры в сухом, влажном воздухе	Методические рекомендации. Раздаточный материал
Итого по разделу часов		5		
Атмосферная и почвенная влага.				
5	2	1	Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности. Сущность психрометрического, гидрометрического методов определения влажности воздуха. Задачи на расчет характеристик влажности	Методические рекомендации. Раздаточный

				материал
Итого по разделу часов		1		
Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные метеорологические явления				
6	3	1	Заморозки, причины возникновения, методы прогнозирования. Расчёт минимальных температур по Михалевскому.	Методические рекомендации. Раздаточный материал
Итого по разделу часов		1		
Основы климатологии. Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение с.-х. производства				
7	4	1	Методика составления фенологических прогнозов. Определение дат наступления основных фаз развития с/х культур.	Методические рекомендации. Раздаточный материал
Итого по разделу часов		1		
Итого:		8		
Всего:		8		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Грудоемкость (в часах)
Земная атмосфера как среда обитания природно-антропогенных экосистем			
1	1	Состав атмосферы, её строение, загрязнение атмосферы (ИДЛ)	4
1	2	Атмосферное давление(ИДЛ)	4
Итого по разделу часов:			8
Атмосферная и почвенная влага			
2	3	Солнечная радиация и её состав. Виды потоков. Значение энергии солнца для биосферы и ее использование (ИДЛ)	3
2	4	Радиационный баланс (ИДЛ)	3
2	5	Продолжительность дня и её изменчивость. Приход солнечной радиации на различные формы рельефа и посевов (СИТ)	3
2	6	Испарение с поверхности почвы, водоемов и растений (ИДЛ)	3
2	7	Зависимость t почвы от рельефа, растительности, снежного покрова. Замерзание и оттаивание почвы и водоёмов. Методы	4

		оптимизации температурного режима почвы (СИТ)	
2	8	Влияние рельефа, растительного покрова и др. факторов на температуру почвы. Методы оптимизации температурного режима почв (СИТ)	4
2	9	Продуктивная влага. Водный баланс поля и его регулирование (СИТ)	4
2	10	Суточный и годовой ход температуры воздуха. Характеристики температурного режима и потребности растений в тепле (СИТ)	4
2	11	Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы (СИТ)	4
2	12	Ветер в приземном слое воздуха (ИДЛ)	4
2	13	Влажность воздуха, испарение и конденсация водяного пара (СИТ)	4
2	14	Почвенная влага (СИТ)	4
Итого по разделу часов:			44
Циркуляция атмосферы. Неблагоприятные метеорологические явления			
3	15	Климатообразующие факторы, их характеристика (ИДЛ)	4
3	16	Сельскохозяйственная оценка климат (СИТ)	4
3	17	Осадки, снежный покров, почвенная влага (ИДЛ)	3
3	18	Метеорологические явления опасные для культурных растений (ИДЛ)	3
3	19	Служба погоды (ИДЛ)	3
Итого по разделу часов:			17
Основы климатологии. Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение с.-х. производства			
4	20	Использование данных агрометеонаблюдений в сельском хозяйстве (СИТ)	3
4	21	Микроклимат и фитоклимат, методика составления агроклиматической характеристики хозяйства. Агроклиматическое районирование (СИТ)	3
4	22	Агрометеопрогнозы и их использование в сельском хозяйстве. Прогнозы урожайности основных с/х культур. Прогнозы качества урожая. Прогноз состояния озимых и появления болезней и вредителей (СИТ)	3
4	23	Перспективные методы агрометеонаблюдений. Современные методы сбора, обработки, хранение материалов агрометеонаблюдений (ИДЛ)	3
4	24	Программирование урожайности (СИТ)	3
4	25	Виды и формы агрометеорологического обеспечения с/х производства. Особенности агрометеообеспечения при программировании урожаев (ИДЛ)	3
4	26	Агроклиматическое районирование Приднестровья (СИТ)	3
Итого по разделу часов:			21
Итого			90

Примечание: ДЗ – домашнее задание; СИТ – самостоятельное изучение темы; ИДЛ – изучение дополнительной литературы.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количе ство экземп ляров	Электрон ная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Основы сельскохозяйственной метеорологии. Потребность сельскохозяйственных культур в агрометеорологических условиях и опасные для сельскохозяйственного производства погодные условия. Т. 1.	Грингоф И.Г., Клещенко А.Д.	2011	-	+	Образовательный портал ПГУ
2	Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том III. Часть 1. Основы агроклиматологии. Часть 2. Влияние изменений климата на экосистемы, агросферу и сельскохозяйственное производство	Грингоф И.Г., Павлова В.Н.	2013	-	+	Образовательный портал ПГУ
3	Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том II. Методы расчетов и прогнозов в агрометеорологии. Книга 1. Математические	Сиротенко О.Д.	2012	-	+	Образовательный портал ПГУ

	модели в агрометеорологии.					
Дополнительная литература						
4	Агрометеорология	Лосев А.П., Журина Л.Л.	2001	-	+	Образовательный портал ПГУ
5	Климатология	Дроздов О.А., Васильев В.А., Кобышева Н.В.	1989	-	+	Образовательный портал ПГУ
6	Климатология	Алисов Б.П., Полтараус Б.В.	1974	-	+	Образовательный портал ПГУ
7	Метеорология и климатология	Хромов С.П., Петросянц М.А.	2006	-	+	Образовательный портал ПГУ
8	Основы метеорологии	Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г.	2006	-	+	Образовательный портал ПГУ
9	Практикум по агрометеорологическому обеспечению растениеводства	Лосев А.П.	1994	-	+	Образовательный портал ПГУ
10	Практикум по сельскохозяйственной метеорологии	Павлова М.Д.	1968	-	+	Образовательный портал ПГУ
11	Основы метеорологии	Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г.	2006	-	+	Образовательный портал ПГУ
12	Синоптическая метеорология	Зверев А.С.	1977	-	+	Образовательный портал ПГУ
13	Авиационная метеорология	Богаткин О.Г.	2005	-	+	Образовательный портал ПГУ
14	Агроклиматология	Мищенко З.А.	2006	-	+	Образовательный портал ПГУ
<i>Итого по дисциплине: % печатных изданий - 0; электронных – 100</i>						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://webmeteo.ru>
2. <http://meteoinfo.ru>
3. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

5. Электронные каталоги АИБС MAPKSQL: «Книги», «Статьи», «Диссертации», «Учебно-методическая

литература», «Авторефераты», «Депозитарный фонд»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

http://www.vzfei.ru/rus/library/elect_lib.htm

6. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<http://www.diss.rsl.ru>

7. <http://irbis.lib.ugsha.ru>

8. <http://www.google.ru>

9. <http://www.yandex.ru>

10. <http://www.rambler.ru>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по метеорологии и климатологии. Сост.

А.Д. Рушук, Н.С. Чавдарь, С.И. Мацкова. Тирасполь, 2014. 92 стр.

2. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по агрометеорологии. Сост. А.Д. Рушук,

Н. С. Чавдарь, С.И. Мацкова. Тирасполь, 2014. 92 стр.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и лабораторные занятия, семинарские занятия, консультации, текущий контроль, промежуточные аттестации проводятся в аудитории № 22, где при необходимости устанавливается мультимедийный проектор, а также компьютерные кабинеты № 23, 24, специализированные для проведения внутреннего и Интернет-тестирования. Имеются слайды, оформленные в виде презентации.

Для проведения лекций и лабораторных занятий по дисциплине «Агрометеорология» имеются следующие приборы, оборудование, инструменты:

1. Термоэлектрические приборы: актинометр, походный альбедометр, балансомер.
2. Люксметры
3. Термометры: срочные, максимальные, минимальные, коленчатые
4. Психрометры
5. Анемометры
6. Самописцы: термограф, гигрограф.
7. Сушильный шкаф
8. Технические весы.
9. Мультимедийная система.

Дисциплина «Агрометеорология» обеспечена

- библиотечным фондом кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной

продукции;

- электронно-библиотечной системой «Znanium.com», режим доступа: <http://znanium.com>.

- электронно-библиотечной системой «Elibrary.ru», режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Wi-fi;

- программными продуктами: операционная система XP, пакет программ Microsoft Office 2007;

- мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук);

Для занятий используются: учебные пособия, варианты задач, раздаточный материал по темам.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачёт). В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; выделять ключевые слова, термины; обозначить вопросы, термины. Материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными, для каждой темы дисциплины. Учебные занятия лабораторного типа включают в себя выполнение работы, оформление работы, защиту работы в диалоговом режиме. В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для решения учебных задач. Обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе. Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как: составление конспектов основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов; составление ответов на основные вопросы изучаемых тем; подготовку к лабораторным занятиям; подготовку к тестированию. В ходе самостоятельной работы студент должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 2, группа 24 (АТ20 ВР62ЦР), семестр 3 (заочная форма обучения).

Преподаватель – лектор, преподаватель, ведущий лабораторные занятия – доцент А.Д. Рушук.

Кафедра технологии производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Балльно-рейтинговая система на факультете не используется