

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ИИЗО и СО Вавиловакого университета

Дата подписания: 18.04.2019 08:11:58

Уникальный идентификатор документа:

528682a78e671e66a0a901e7ba172f735a12

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
/Уполовников Д.А./  
« 27 » августа 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора института ЗО и ДО  
/ Никишанов А.Н./  
« 27 » августа 20 19 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	<b>АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ</b>
Направление подготовки / специальность	<b>35.03.04 Агрономия</b>
Направленность (профиль)	<b>Агрономия</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>

Разработчик: профессор, Денисов К.Е.

(подпись)

Саратов 2019

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков учета и оценки агроклиматических ресурсов района, прогнозирования опасных метеорологических явлений и использование полученных результатов в своей профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) Агрономия дисциплина «Агрометеорология» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математика», «Физика».

Дисциплина «Агрометеорология» является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: «Земледелие», «Почвоведение с основами геологии», «Растениеводство».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК- 1.2 - демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы физики для решения конкретных задач из различных областей агрономии. Выявляет и классифицирует физические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности	физические явления протекающие в атмосфере	выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие в атмосфере	методами измерения количественных характеристик физические процессы, протекающие в атмосфере
2	ПК-14	Способен использовать агрометеорологическую информацию в агрономии	ПК-14.1 - использует агрометеорологическую информацию в агрономии	основные метеорологические факторы; состав и строение атмосферы; основные составляющие радиационного баланса; опасные для сельскохозяйственного производства метеорологические явления	измерять атмосферное давление, силу ветра, влажность воздуха, атмосферные осадки, потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почвы	методами прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов					
	Всего	в т.ч. по курсам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	20,1	20,1				
<i>аудиторная работа:</i>						
лекции	10	10				
лабораторные	10	10				
практические	-	-				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1				
<i>контроль</i>						
Самостоятельная работа	51,9	51,9				
Форма итогового контроля	Зач.	Зач.				
Курсовой проект (работа)	-	-				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 курс								
1.	<b>Введение в агрометеорологию. Атмосфера. Солнечная радиация.</b> Предмет, задачи и методы исследования агрометеорологии. Вертикальное строение атмосферы. Состав воздуха у земной поверхности. Атмосферное давление и изменение его с высотой. Методы исследования атмосферы. Солнце, спектральный состав солнечной радиации, прямая солнечная радиация. Изменение солнечной радиации в атмосфере, виды солнечной радиации, альбедо. Радиационный баланс земной поверхности. Значение солнечной энергии для биосферы и пути ее наиболее полного использования.	1	Л	Т	2	-	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	<b>Организация и работа метеорологической станции. Измерение атмосферного давления.</b> План метеоплощадки. Сроки и порядок наблюдения. Изучение устройства и принципа работы ртутного чашечного барометра, барометра анероида, барографа. Барометрическое нивелирование. Измерение превышения одной точки над другой. Формула Бабинье.	1	ЛЗ	Т	2	6	ВК, ТК	УО
3.	<b>Температурный режим почвы и атмосферы.</b> Тепловой баланс земной поверхности. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы, распространения тепла вглубь почвы. Процессы нагревания и охлаждения воздуха, суточный и годовой ход температуры воздуха, заморозки. Значение температуры воздуха для сельскохозяйственного производства, показатели температурного режима.	2	Л	Т	2	-	ТК	УО
4.	<b>Измерение солнечной радиации. Расчет фотосинтетически активной радиации.</b> Изучение устройства актинометра и принципа работы пиранометра, альбедометра, балонсамера, гелиографа и люксометра. Фотосинтетически активная радиация. Вычисление суммы фотосинтетически активной радиации за вегетационный период и за год. Коэффициент использования ФАР.	2	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
5.	<b>Водяной пар в атмосфере. Атмосферные осадки. Почвенная влага.</b> Поступление водяного пара в атмосферу. Характеристики содержания водяного пара в воздухе, влажность воздуха. Испарение и конденсация. Облака. Классификация облаков. Атмосферные осадки, образование и классификация. Суточный и годовой ход осадков. Водный баланс на земном шаре, уравнение водного баланса, мировой круговорот воды. Почвенная влага. Снежный покров.	3	Л	В	2	-	ТК	УО
6.	<b>Измерение температуры почвы и воздуха. Расчет теплообеспеченности территории. Измерение влажности воздуха. Оценка увлажненности территории.</b> Изучение устройства и принципа работы срочного, минимального, максимального, коленчатого термометров, термометра щупа, электротермометра, вытяжного термометра, мерзлотомера, термографа. Расчет сумм эффективных и активных температур за вегетационный период. Прогнозирование заморозков. Изучение устройства и принципа работы волосного гигрометра, гигрографа, аспирационного психрометра. Измерение влажности воздуха. Оценка увлажненности территории по ГТК. Расчет гидротермического коэффициента территории. Расчет коэффициента увлажнения Шашко.	3	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО
7.	<b>Общая циркуляция атмосферы. Климат.</b> Общая циркуляция атмосферы. Циркуляция в умеренных широтах. Местные циркуляции атмосферы. Понятие о климате и микроклимате. Климатообразующие факторы. Классификации климатов. Опасные метеорологические явления.	4	Л	В	2	-	ТК	УО
8.	<b>Измерение осадков. Измерение скорости и направления ветра.</b> Изучение устройства и принципа работы дождемера, осадкомера, пловниографа, весового снегомера, снегомерной рейки, почвенного испарителя. Определение влажности почвы и испарения. Методика определения влажности почвы. Приборы для определения влажности почвы. Показатели определяющие содержание влаги в почве. Устройство и	4	ЛЗ	Т	2	-	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	принцип работы почвенного испарителя. Изучение устройства и принципа работы анемометра ручного чашечного, флюгера стационарного, анеморумбометра. Измерение скорости ветра. Построение розы ветров.							
9.	<b>Агрометеорологические прогнозы, агроклимобеспечение сельского хозяйства. Опасные агрометеорологические явления.</b> Виды агрометеорологических прогнозов. Агроклиматическая характеристика отдельного района. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства. Заморозки. Меры защиты. Град. Сильные ливни. Явления, вызывающие повреждения культурных растений в зимний период. Меры защиты от опасных метеорологических явлений.	5	Л	В	2	15	ТК	УО
10.	<b>Агроклиматическая характеристика отдельного района. Агрометеорологические прогнозы.</b> Физико-географическая характеристика. Описание термических и световых ресурсов вегетационного периода, ресурсов увлажнения вегетационного периода, условий перезимовки растений. Расчет прогноза обеспеченности теплом вегетационного периода и прогноза фаз развития растений. Прогноз урожая озимой пшеницы. Прогноз урожая яровой пшеницы.	5	ЛЗ	Т	2	8	РК, ТК	УО
	<b>Выходной контроль</b>				0,1	0,9	Вых К	3, УО
<b>Итого:</b>					36,1	35,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Агрометеорология» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.04 Агрономия предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителей производства: лабораторное занятие по теме «Измерение влажности воздуха» с научным сотрудником НИИСХ Юго-Востока.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с приборами для измерения агрометеорологических величин, составления агрометеорологических прогнозов и агрометеорологических характеристик территории. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач и т.п., также интерактивные методы – круглый стол.

Решение ситуационных задач представляет собой задач средство проверки умений оперировать полученными знаниями при решении задач определенного типа по определённому разделу дисциплины с применением случаев из практики.

Круглый стол активный метод обучения, который позволяет раскрыть широкий спектр мнений по выбранной для обсуждения проблеме с разных точек зрения, обсудить неясные и спорные моменты, связанные с данной проблемой, и достичь консенсуса.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Агрометеорология: Учебные пособия. <a href="http://e.lanbook.com/book/60034">http://e.lanbook.com/book/60034</a>	М.А. Глухих	СПб.:Лань, 2015.	1 – 5
2.	Агрометеорология: Учебник. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=468434">http://znanium.com/bookread2.php?book=468434</a>	Л.Л. Журина	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015.	1 – 5

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Сборник задач и вопросов по агрометеорологии: учеб. пособие <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=551578">http://znanium.com/bookread2.php?book=551578</a>	А.П. Лосев	- М. : ИНФРА-М, 2018.	1-5
2.	Основы агрометеорологии. <a href="ftp://192.168.7.252/ELBIB/367_346.pdf">ftp://192.168.7.252/ELBIB/367_346.pdf</a>	Н. Г. Левицкая, Ю. В. Бондаренко	Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2006	1-5

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– [www.sgau.ru](http://www.sgau.ru).

#### **г) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

##### **1. Научная библиотека университета .....**

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

##### **2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.**

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

##### **3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.**

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

##### **4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.**

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

##### **5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.**

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

##### **6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.**

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ -

после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Метео энциклопедия»  
<http://www.meteorologist.ru>.

Портал содержащий профессиональную информацию по метеорологии.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

#### **д) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

#### **• программное обеспечение:**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	1) Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32 Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г	Вспомогательная

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным

количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» имеются аудитории № 603.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №610, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №608, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **9. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Агрометеорология» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Агрометеорология».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Агрометеорология»**

Методические указания по изучению дисциплины «Агрометеорология» включают в себя:

1. Курс лекций по дисциплине «Агрометеорология» для студентов направления подготовки 110400.62 «Агрономия». Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». 2019. 39 с. Сост.: Е.П. Денисов, К.Е. Денисов, С.В. Морозова, Н.П. Молчанова, Д.С. Степанов, А.С. Линьков.

2. Методические указания по агрометеорологии для студентов направления подготовки 35.03.04 «Агрономия». Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». 2019. 27 с. Сост.: Денисов К.Е., Морозова С.В.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия»  
«27» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Агрометеорология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Агрометеорология» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Агрометеорология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» «11» декабря 2019 года (протокол № 5).

Заведующий кафедрой



Д.А.Уполовников

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Агрометеорология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Агрометеорология» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty  Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов  Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Агрометеорология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» «23» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



Д.А.Уполовников