

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Агрономический»
Кафедра «Садоводство и лесное дело»**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о декана АФ, доцент Бесланев Б.Б.



«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.21 Агрометеорология

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) – **Семеноводство и селекция сельскохозяйственных культур**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения 1; **2 (2)**

Семестр 2; 3 (**4**)

Форма обучения **очная; очно-заочная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.21 Агрометеорология составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 699 (далее - ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы:

к.с.-х.н., доцент



А.С.Сарбашев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Садоводства и лесного дела»
протокол от «22» мая 2025 г. № 10

и.о. заведующего кафедрой к.с.-х.н., доцент



З.С.Шибзухов

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»
протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И. А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Агрометеорология» - овладение студентами теоретическими знаниями практическими навыками о физических явлениях, протекающих в атмосфере и на деятельной поверхности земли и умение получить необходимые данные с помощью метеорологических приборов, проводить защиту с/х растений от неблагоприятных абиотических факторов.

Задачи дисциплины:

- изучить назначение и устройство различных агрометеорологических приборов;
- изучить основные экологические ресурсы и особенности природно-климатических условий местности;
- знать обеспеченность РФ, Северный Кавказ и КБР экологическими ресурсами и возможными неблагоприятными для растений явлениями и борьбу с ними.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Знать: физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое Уметь: проводить экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений Владеть: навыками проведения наблюдений на метеорологических приборах и обработки полученных данных.

ПК-2	Способен осуществлять сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-2. Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования	Знать: физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое Уметь: проводить экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений Владеть: навыками проведения наблюдений на метеорологических приборах и обработки полученных данных.
		ПК-2. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Знать: физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое Уметь: проводить экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений Владеть: навыками проведения наблюдений на метеорологических приборах и обработки полученных данных

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Агрометеорология» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.04 Агрономия

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр	семестр
	2	3	4
	З.е., часов	З.е., часов	З.е., часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	1,64/59	1,05/38	0,39/14
лекции	18 (6)*	18(2)*	6 (2)*
практические работы	36 (6)*	18(2)*	6 (2)*

групповые консультации	1	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-	-
промежуточная аттестация: зачет	1	1	1
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	1,36/49	1,94/70	2,47/94
самостоятельное изучение отдельных тем модуля,	44	65	89
подготовка к практическим работам			
подготовка к промежуточной аттестации	5	5	5
Общая трудоемкость з.е./час	3/108	3/108	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
	Лекции	Прак.	Сам. изуч. отд.тем
Введение. Агрометеорология как наука и методы ее изучения	2	4	2
Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.	2	4	4
Лучистая энергия солнца и пути ее полного использования в сельском хозяйстве	2 (2)*	4 (2)*	4
Температурный режим почвы и воздуха, и его значение для растений	2 (2)*	4 (2)*	5
Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха.	2 (2)*	4 (2)*	5
Осадки, снежный покров и почвенная влага	2	4	5
Ветер в приземном слое воздуха. Общая циркуляция атмосферы. Погода	2	4	5
Климат и его значение для сельскохозяйственного производства	2	4	6
Метеорологические явления опасные для сельского хозяйства Агрометеорологические прогнозы	2	4	8
Итого:	18 (6)*	36 (6)*	44

4.2.Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очно-заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Самост. работы
	Лекции	Прак.	Сам. изуч. отд. тем
1. Введение. Агрометеорология как наука и методы ее изучения	2	2	7
2. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.	2	2	7
3. Лучистая энергия солнца и пути ее полного использования в сельском хозяйстве	2 (2)*	2 (2)*	7
4. Температурный режим почвы и воздуха, и его значение для растений	2	2	7
5. Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха.	2	2	7
6. Осадки, снежный покров и почвенная влага	2	2	7
7. Ветер в приземном слое воздуха Общая циркуляция атмосферы. Погода	2	2	7
8. Климат и его значение для сельскохозяйственного производства	2	2	8
9. Метеорологические явления опасные для сельского хозяйства Агрометеорологические прогнозы	2	2	8
Итого:	18 (2)*	18 (2)*	65

4.3. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№№	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб
		Лекции	Прак.	Сам. изуч. отд. тем
1.	Введение. Агрометеорология как наука и методы ее изучения	0,5	0,5	4
2.	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.	0,5	0,5	10

3.	Лучистая энергия солнца и пути ее полного использования в сельском хозяйстве	2(2)*	2(2)*	10
4.	Температурный режим почвы и воздуха, и его значение для растений	0,5	0,5	10
5.	Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха.	0,5	0,5	10
6	Осадки, снежный покров и почвенная влага	0,5	0,5	10
7.	Ветер в приземном слое воздуха Общая циркуляция атмосферы. Погода	0,5	0,5	11
8	Климат и его значение для сельскохозяйственного производства	0,5	0,5	12
9	Метеорологические явления опасные для сельского хозяйства Агрометеорологические прогнозы	0,5	0,5	12
Итого		6(2)*	6(2)*	89

4.3Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.		
			очно	очно- заочно	заочно
1.	Тема Вводная лекция.	ЛЕКЦИЯ №1 Тема Вводная лекция. Предмет агрометеорологии, объекты и методы исследования. Основные этапы развития и задачи агрометеорологии. Агрометеорологическое обеспечение с/х производства с учетом особенностей почвенно-климатических зон. Сельскохозяйственное производство осуществляется непосредственно в природных условиях, поэтому метеорологические факторы оказывают на него существенное влияние. Сложившиеся и ожидаемые метеорологические условия должны учитываться при проведении агротехнических мероприятий на посевах с/х культур, с целью создания оптимальных условий для роста и развития растений	2	2	0,5

2.	Земная атмосфера как среда с/х производства .	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Земная атмосфера как среда с/х производства . Состав атмосферы и значение газов, входящих в состав воздуха для растений. Аэрозоли и борьба с загрязнением атмосферы. Плотность атмосферы атмосферное давление методы и единицы измерения. Изменения давления и состав атмосферы с высотой. Барическая ступень барометрическое нивелирование. Изменение давления на поверхности Земли. Горизонтальный барический градиент. Строение атмосферы и методы ее исследования.	2(2)*	2	1
3.	Лучистая энергия солнца и пути более полного ее использования в с/х . Температурный режим почвы и воздуха и ее значение для растений.	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Лучистая энергия солнца и пути более полного ее использования в с/х . Виды радиационных потоков в атмосфере. Единицы измерения лучистой энергии. Солнечная постоянная. Спектральный состав солнечной радиации. Биологическое значение основных частей спектра. ФАР. Прямая рассеянная и суммарная радиация. Отраженная радиация Альбедо Радиационный баланс. Продолжительность дня и ее сезонная изменчивость. Влияние экспозиции и крутизны склона на приход солнечной радиации. Климатообразующее значение солнечной радиации. Значение солнечной энергии для биосферы и пути повышения использования ресурсов солнечной радиации в с/х. ЛЕКЦИЯ №4Тема: Температурный режим почвы и воздуха и ее значение для растений. Процессы нагревания и охлаждения почвы. Теплофизические характеристики почвы. Теплоемкость и теплопроводность различных почв. Суточный и годовой ход температуры почвы. Закономерности распространения тепла в почве. Зависимость температуры почвы от рельефа растительности и снежного покрова. Значение температуры почвы для с/х растений. Методы оптимизации температурного режима почвы. Процесс нагревания и охлаждения воздуха. Изменение температуры воздуха с высотой. ВГТ. Температурная инверсия. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Характеристики температурного режима. Понятие об активных и эффективных	2	2 (2)*	0,5(0,5)*
4.			2	2	

		температурах. Суммы температур и их экологическое значение. Значение учета термических условий в с/х производстве.			
5.	Водяной пар в атмосфере .	ЛЕКЦИЯ №5 Водяной пар в атмосфере . Влажность воздуха. Характеристики содержания водяного пара в атмосфере и способы их выражения. Методы измерения влажности воздуха. Значение влажности воздуха для с/х производства. Испарение. Суточный и годовой ход испарения. Методы регулирования испарения. Конденсация водяного пара в атмосфере. Ядра конденсации, продукты конденсации и сублимации на земной поверхности и наземных предметах. Облака.	2	2	0,5(0,5)*
6.	Осадки и почвенная влага.	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Осадки и почвенная влага. Осадки, их виды и типы. Методы измерения. Суточный и годовой ход осадков. Неравномерность выпадения осадков в основных с/х районах страны. Значение осадков для с/х культур. Снежный покров. Методы определения запасов влаги в снеге. С/х значение снежного покрова. Снежные мелиорации. Почвенная влага. Методы определения влажности почвы. Продуктивная влага. Водный баланс поля. Регулирование водного режима почвы.	2(2)*	2	1(1)*
7.	Ветер. Погода и ее прогнозирование.	ЛЕКЦИЯ №7 Тема: Ветер. Погода и ее прогнозирование. Причины возникновения ветра. Измерение скорости и направления ветра. Понятие об общей циркуляции атмосферы. Циклоны и антициклоны. Фронты. Местные ветры. Роза ветров. Погода и климат их значение для с/х производства.	2(2)*	2	1
8	Погода и климат их значение для с/х производства.	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: Погода и климат их значение для с/х производства. Понятие о погоде. Периодические и непериодические изменения погоды. Воздушные массы их перемещение и трансформация. Особенности погоды в различных барических системах. Синоптическая карта. Виды прогнозов погоды. Всемирная служба погоды. Основные сведения о климате. Об изменении климата. Воздействие человека на климат.	2(2)*	2	0,5

		Климатообразующие факторы. Классификация климатов земного шара. Оценка климата для целей с/х производства. Методы оценки агроклиматических ресурсов. Агроклиматические ресурсы страны. Микроклимат и фитоклимат. Климат почвы. Агроклиматическое районирование. Влияние агроклиматических условий на продуктивность с/х. Влияние климата на распространение вредителей и болезней с/х культур. Методика составления агроклиматической характеристики хозяйства.			
9.	Метеорологические явления опасные для с/х.	ЛЕКЦИЯ №9 Метеорологические явления опасные для с/х. Заморозки. Типы заморозков и их возникновение. Влияние заморозков на с/х культуры. Вероятность опасных для с/х заморозков в различных районах страны. Методы прогнозов заморозков. Защита с/х культур от заморозков. Засухи и суховеи, причины их возникновения и влияние на с/х культуры. Виды засух, повторяемость их на территории страны. Меры борьбы с засухами и суховеями. Пыльные бури. Причины возникновения и меры борьбы. Град. Причины возникновения и меры борьбы. Ливни. Особенности выпадения ливней. Меры борьбы с водной эрозией почвы. Неблагоприятные явления зимнего периода. Вымерзание, вымокание, выпревание, выдувание, зимняя засуха, ледяная корка. Влияние условий перезимовки на плодовые деревья. Меры их защиты.	2	2	1
ИТОГО			18(6)*	18 (2)*	6(2)*

4.3.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема занятий	Трудоемкость час.		
			очно	очно-заочно	заочно

1.	Введение. Агрометеорология как наука и методы ее изучения	Работа №1. Организация и работа метеостанций и постов. Работа №1. Часть-2 Организация и работа метеостанций и постов	2 2	2	
2.	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства	Работа №2. Атмосферное давление и его измерение. Работа №2. Часть-2 Атмосферное давление и его измерение	2(1)* 2	2	1(0,5)*
3.	Лучистая энергия солнца и пути ее полного использования в с/х	Работа №3. Измерение лучистой энергии. ФАР, определение КПД ФАР Работа №3. Часть-2 Измерение лучистой энергии. ФАР, определение КПД ФАР.	2(1)* 2	2 (2)*	1(0,5)*
4	Температурный режим почвы и воздуха и его значение для растений	Работа №4. Измерение температуры почвы и воздуха. Работа №4. Часть-2 Измерение температуры почвы и воздуха.	2 (1)* 2	2	1)
5	Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха	Работа №5. Влажность воздуха и ее измерение Работа №5. Часть-2 Влажность воздуха и ее измерение..	2 2	2	
6	Облака, осадки, снежный покров, почвенная влага	Работа №6. Наблюдения над облаками, измерение осадков и испарения Работа №6. Часть-2 Наблюдения над облаками, измерение осадков и испарения.	2(1)* 2	2	1(0,5)*
7	Ветер в приземном слое воздуха	Работа №7. Ветер и его измерение Работа №7. Часть-2 Ветер и его измерение	2 2	2	
8	Погода и климат их значение для с/х производства	Работа №8. Характеристика агрометеорологических условий местности Работа №8. Часть-2 Характеристика агрометеорологических условий местности	2(1)* 2	2	1(0,5)*

9	Метеорологические явления опасные для сельского хозяйства	Агрометеорологические прогнозы. Прогнозы заморозков	2(1)*	2	1
	ИТОГО		36(6)*	18 (2)*	6(2)*

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Агрометеорология» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно - методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Дышеков А.Х.. Методические указания к выполнению практических и прикладных задач по метеорологии, климатологии и агрометеорологии: [ТЕКСТ]. Нальчик, 2007.19 с.
2. Расулов А.Р. Агрометеорология: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы.: [ТЕКСТ]: Нальчик, 2011.-42 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной и очно-заочной (заочной) формам обучения соответственно 49; 70 (44) часа, из них 94; 65 (89) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На очно-заочной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной и очно-заочной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов Очно; очно-заочно (Заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
-------------	---	---	---	----------------

1.	<p>Дать определение науки «Агрометеорология» и показать ее значение в повышении урожайности с/х культур ИЗУЧИТЬ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ</p> <p>В АГРОМЕТЕОРОЛОГИИ. Раскрыть историю развития и значение агрометеорологических прогнозов</p>	2; 7 (6)	[3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
2.	<p>Изучить состав атмосферы и значение газов, входящих в состав воздуха для растений. Аэрозоли и борьба с загрязнением атмосферы. Изучить атмосферное давление методы и единицы измерения. Усвоить влияние изменения давления на погоду</p>	4; 7 (10)	[1] [2] [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
3.	<p>. Изучить виды радиационных потоков в атмосфере и единицы измерения лучистой энергии, спектральный состав солнечной радиации. Усвоить значение фотосинтеза активной радиации (ФАР) для растений.</p> <p>Усвоить влияние экспозиции и крутизны склона на приход солнечной радиации и пути повышения использования ресурсов солнечной радиации в с/х.</p>	4; 7 (10)	[1] [2] [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
4.	<p>Изучить зависимость температуры почвы от рельефа растительности и снежного покрова. Значение температуры почвы для с/х растений. Методы оптимизации температурного режима почвы. Усвоить процессы нагревания и охлаждения воздуха. Изменение температуры воздуха с высотой. ВГТ. Понятие об активных и эффективных температурах. Суммы температур и их экологическое значение. Значение учета термических условий в с/х производстве.</p>	5; 7 (10)	[2] [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета

5.	Усвоить величины, характеризующие содержания водяного пара в атмосфере и способы их выражения. Методы измерения влажности воздуха. 2. Усвоить значение влажности воздуха для с/х производства. 3. Изучить процессы влияющие на испарение. Методы регулирования испарения. 4. Изучить процесс конденсации водяного пара в атмосфере, продукты конденсации и сублимации на земной поверхности и наземных предметах. Облака.	5; 7 (10)	[1] [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
6.	Усвоить значение осадков для с/х культур. Их виды и типы. Методы измерения. Усвоить значение снежного покрова для растений. Методы определения запасов влаги в снеге. Изучить методы определения влажности почвы и продуктивной влаги. Водный баланс поля. Регулирование водного режима почвы	5; 7 (10)	[1] [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
7.	Усвоить причины возникновения ветра. Измерение скорости и направления ветра. Понятие об общей циркуляции атмосферы. Циклоны и антициклоны. Фронты. Местные ветры. Роза ветров. Усвоить понятие о погоде, периодические и непериодические изменения погоды. Воздушные массы их перемещение и трансформация. Виды прогнозов погоды.	5; 7 (11)	[1]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
8.	1. Усвоить основные сведения о климате. Климатообразующие факторы. Классификация климатов земного шара. Оценка климата для целей с/х производства. 2. Усвоить влияние агроклиматических условий на продуктивность с/х. 3. Агроклиматическое районирование территории страны. Методика составления агроклиматической характеристики хозяйства	6; 8 (10)	[1] [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета

9.	Усвоить типы заморозков и их возникновение. Влияние заморозков на с/х культуры. Методы прогнозов заморозков. Защита с/х культур от заморозков. 2. Усвоить причины возникновения и влияние на с/х культуры засухи, пыльных бурь, ливней и града. Меры борьбы с водной эрозией почвы. 3. Усвоить неблагоприятные явления зимнего периода (вымерзание, вымокание, выпревание, выдувание, зимняя засуха, ледяная корка). Влияние условий перезимовки на плодовые деревья. Меры их защиты.	8; 8 (12)	[1] [2] [4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
10	Подготовка к промежуточной аттестации	5; 5 (5)	[1,2,3,4]*Конспект лекций и выполненные практические работы	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета
Итого:		49; 70 (94)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ Модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
	Введение. Агрометеорология как наука и методы ее изучения	ОПК-4; ПК-2	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) под-
	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства		
	Лучистая энергия солнца и пути ее полного использования в с/х		готовка к выполнению практической работы и их защита)
2.	Температурный режим почвы и воздуха и его значение для растений	ОПК-4; ПК-2	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению
	Водяной пар в атмосфере. Влажность воздуха		

	Облака, осадки, снежный покров, почвенная влага		практической работы и их защита)
3.	Ветер в приземном слое воздуха	ОПК-4; ПК-2	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
	Погода и климат их значение для с/х производства		
	Метеорологические явления опасные для сельского хозяйства		

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Агрометеорология» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК 4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ПК-2 - Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологи возделывания сельскохозяйственных культур

В процессе освоения образовательной программы компетенций ОПК-2 ПК-2 формируются при изучении дисциплин , прохождении практик и ГИА .

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-2	Б1.Б.7 Математика Б1.Б.9 Физика	1
	Б1.Б.8 Информатика Б1.Б.10.1 Химия неорганическая и Б1.Б.10.2 аналитическая Химия органическая Б1.Б.14 Агрометеорология	2
	Б1.Б.15 Почвоведение с основами геологии Б1.В.ОД.7 Генетика Б1.В.ОД.8 Компьютерное моделирование объектов сельского хозяйства	3
	Б1.Б.13 Микробиология Б1.В.ОД.9 Экология	4
	Б1.Б.17 Основы научных исследований в агрономии Б1.В.ДВ.4.1 Мониторинг почв КБР Б1.В.ДВ.4.2 Агроэкология почв склонов КБР	5
ПК-2	Б1.Б.14 Агрометеорология	2
	Б1.В.ОД.14 Система орошаемого земледелия	5
	Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
	Б1.В.ДВ.11.1 Планирование урожаев сельскохозяйственных культур Б1.В.ДВ.11.2 Ландшафтное земледелие Б2.П.4 Преддипломная	8

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по учебной дисциплине составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	Высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-2 ОПК-4. Обосновывает элементы системы земледелия и возделыва	Знать: физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое	Не знает физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое	Частично знает физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое	Хорошо знает физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое	Отлично знает физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое

ния сельского хозяйствен ных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Уметь: проводить экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений	Не умеет проводить экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений	Частично умеет проводить экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений	Хорошо проводит экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений	Отлично проводит экспериментальные исследования для оптимизации условий роста и развития растений
	Владеть: навыками проведения наблюдений на метеорологических приборах и обработки полученных данных	Слабо владеет данной проблемой	Имеются навыки проведения наблюдений на метеорологических приборах и обработки полученных данных	Имеются достаточные навыки проведения наблюдений на метеорологических приборах и обработки полученных данных	Отлично владеет навыками проведения наблюдений на метеорологических приборах и обработки полученных данных
ПК-2. Критический анализ информации и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования	Знать: физические основы явлений и процессов, происходящих как в атмосфере, так и в ее приземном слое	Не знает, основные требования с/х культур к факторам среды	Частично знает, основные требования с/х культур к факторам среды	Хорошо знает, основные требования с/х культур к факторам среды	Отлично знает, основные требования с/х культур к факторам среды
	Уметь: анализировать агрометеорологическую информацию с целью защиты с/х культур от неблагоприятных метеорологических явлений	Не знает данный вопрос	Частично умеет анализировать агрометеорологическую информацию с целью защиты с/х культур от неблагоприятных метеорологических явлений	Хорошо умеет анализировать агрометеорологическую информацию с целью защиты с/х культур от неблагоприятных метеорологических явлений	Отлично умеет анализировать агрометеорологическую информацию с целью защиты с/х культур от неблагоприятных метеорологических явлений

	Владеть: навыками применения агрометеорологическую информацию при	Не знает, как применить агрометеорологическую	Частично владеет навыками применения агрометеорологическую	Хорошо владеет навыками применения агрометеорологическую	Отлично владеет навыками применения агрометеорологическую
--	--	---	--	--	---

	производстве растениеводческой продукции	скую информацию при производстве растениеводческой продукции	логическую информацию при производстве растениеводческой продукции	логическую информацию при производстве растениеводческой продукции	логическую информацию при производстве растениеводческой продукции
--	--	--	--	--	--

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На *зачете* студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета и остальные **20-40** баллов он получает на зачете.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-2_{УК-1}, ИД-5_{УК-1}, ИД-1_{ПК-19}, ИД-2_{ОПК-4}, ПК-2 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Тема 1: «Введение. Агрометеорология как наука и методы ее изучения».

1. *Какова особенность природных условий РФ по обеспеченности важнейшими ресурсами, по сравнению с Западной Европой?*
 - А. В РФ обеспеченность природными ресурсами лучше, чем в Западной Европе;
 - В. Б. Такая же обеспеченность, как и в Европе;
 - С. В 1,5-2 раза хуже, что сказывается на продуктивность с/х культур.
 - Г. Обеспеченность ресурсами не влияет на урожайность с/х культур;
2. *Что является объектами изучения агрометеорологии?*
 - А. Сорта с/х культур;
 - Б. Применение севооборотов;
 - В. Погодно-климатические условия, тепловой и водный режим почвы и воздуха;
 - Г. Хранение и переработка с/х культур.
3. *Основные методы исследований в агрометеорологии?*
 - А. Метод наблюдений и метод эксперимента; Б. Метод физико-химического анализа;
 - В. Метод индукции и дедукции;
 - Г. Метод математической статистики.
4. *В чем особенность сопряженных параллельных наблюдений?*
 - А. Культура или новый сорт изучается в различных географических районах;
 - Б. Одновременно проводятся наблюдения за ростом и развитием растений, а также за параметрами среды;
 - В. Состояние посевов оценивают с помощью дистанционных наблюдений;
 - Г. Используют учтенные сроки посева.
5. *Какие основные факторы жизни необходимы для растений?*
 - А. Растениям для роста и развития необходим благоприятный тепловой режим;
 - Б. Растения необходимо обеспечить водой;
 - В. Растениям необходим свет;
 - Г. Растениям необходимы тепло, влага, свет, воздух и питательные вещества.
6. *Какие лимитирующие факторы снижают урожай растений в степной засушливой зоне?*
 - А. Недостаток света; Б. Недостаток тепла;
 - В. Недостаток влаги;
 - Г. Нет лимитирующих факторов в степной зоне.
7. *Какие лимитирующие факторы снижают урожай растений в центральной зоне РФ?*
 - А. Недостаток света; Б. Недостаток тепла;
 - В. Недостаток влаги;
 - Г. Нет лимитирующих факторов.
8. Согласно данному закону ни один из факторов среды (свет, воздух, влага и питательные вещества) не может быть исключен или заменен другим:
 - А) Закон незаменимости

- В) Закон минимума
- С) Закон критических периодов
- Д) Закон неравноценности факторов среды

9. Ученый, разработавший методику параллельных или сопряженных наблюдений:

- а) А.И.Воейков;
- б) И.Н.Комов;
- в) П.И.Броунов;
- г) А.Т.Болотов.

10. Основатель отечественной и мировой агрометеорологии:

- а) М.В.Ломоносов;
- б) П.И.Броунов;
- в) А.И.Воейков;
- г) Ю.И.Чирков.

11. *При составлении плана расположения наблюдательных участков ...*

- а) масштаб не соблюдается;
- б) используют различный масштаб для территорий в различных хозяйствах;
- в) используют единый масштаб для всех частей плана.

12. *Какой форме участка отдается предпочтение при его выделении?*

- а) квадратной;
- б) удлиненной;
- в) неправильной (в виде ломаной линии).

Тема 2: «Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства»

Упражнения и задачи.

В агрометеорологии атмосферное давление измеряют стационарным чашечным ртутным барометром. Давление в 760 мм рт. ст. при температуре 0°C на уровне моря и широте 45° называют **нормальным давлением**. Единицы измерения давления: 1 мм рт. ст. = 133 Н/м² = 133 Па = 1,33 гПа = 1,33 мб. 1 гПа = 1 мб = 0,75 мм рт. ст.

Давление 750 мм рт.ст., или 1000 гПа = 100 кПа называют **стандартным давлением**.

Пример: Вычислить при нормальном давлении вес и массу столба воздуха с поперечным сечением 1 м², простирающегося от уровня моря до верхней границы атмосферы.

Решение:

1. Нормальное давление 760 мм рт.ст. соответствует $760 \cdot 1,33 = 1013 \text{ гПа}$.
2. Вес столба воздуха с поперечным сечением 1 м равен его давлению на 1 м.
 $P = 1013 \text{ гПа} \cdot 100 \text{ Н/м}^2 = 101300 \text{ Н/м}^2 = 101,3 \text{ кН/м}^2$.
3. Определим массу столба воздуха с поперечным сечением 1 м.
 $m = P/g, m = 101300 : 9,8 = 10337 \text{ кг/м}^2 = 10,34 \text{ т/м}^2$.

13. *Из каких газов состоит воздух?*

- А. Кислород, водород, неон, фреон;
- Б. Кислород, азот, аргон, углекислый газ и водяной пар;
- В. Кислород, углерод, водород, азот.

14. *Какое процентное содержание газов в составе воздуха?*

- А. Кислород - 10%, азот - 20%, CO₂ - 15% и остальные газы - 55%; Б. Кислород - 18%, азот - 68%, CO₂ - 2,0% и остальные газы - 12%;
- В. Кислород - 21%, азот - 78%, CO₂ - 0,03% и остальные газы - 0,9%; Г.

15. *Чем отличается состав почвенного воздуха от атмосферного?*

- А. В почве больше кислорода, чем в атмосфере и меньше CO₂; Б. В почве меньше кислорода, чем в атмосфере и больше CO₂;
- В. Воздух почвы не отличается от атмосферного.

16. *Значение основных газов воздуха для биосферы?*

- А. Азот необходим для фотосинтеза, а CO₂ для предотвращения парникового эффекта;
- Б. Кислород необходим для защиты земли от ультрафиолетовых лучей;
- В. Кислород необходим для дыхания живых организмов, CO₂ и вода для фотосинтеза;

17. *Последствия загрязнения атмосферы?*

- А. Климат станет холодной, из-за уменьшения поступления солнечной энергии;
- Б. Климат станет влажной, из-за уменьшения испарения;
- В. Климат станет теплой, из-за парникового эффекта создаваемого газами в атмосфере;

18. *Какими приборами измеряют атмосферное давление?*

- С. Термометром;
- Д. Б. Манометром;
- Е. Барометром;
- Г. Гигрометром.

19. *В стационарном чашечном барометре использована какая жидкость?*

- А. Вода;
- Б. Бензол;
- В. Толуол;
- Г. Ртуть.

20. *По показаниям барометра давление на уровне моря составляет около 760 мм рт. столба, или 1013 мб (гПа). Как изменится давление в горной местности(в Нальчике)?*

- А. Показатели останутся такие же, или изменятся незначительно;
- Б. Барометр покажет более высокие цифры;
- В. Показания барометра уменьшатся;

21. *Прибор, измеряющий скорость ветра:*

- А. Барометр
- Б. Флюгер +
- Г. Сейсмограф
- Д. Эхолот

22. *Чем можно объяснить смену времён года на Земле?*

- 1. Вращением Земли вокруг своей оси
- 2. Вращением Земли вокруг Солнца
- 3. Вращением Земли вокруг Солнца и постоянным наклоном оси к плоскости орбиты+
- 4. Влиянием Луны

23. *Какие из данных факторов являются главными климатообразующими факторами?*

- 1. Географическую широту местности и океанические течения.
- 2. Направление господствующих ветров и рельеф.
- 3. Близость к морям и океанам и высота местности над уровнем моря.
- 4. Все ответы верны. +

24.Правильны ли данные утверждения?

- 1) Нагрев земной поверхности зависит от угла падения солнечных лучей,
- 2) На карте точки с одинаковыми температурами соединяются линиями, именуемыми изотермами.
 1. верно первое,
 2. второе,
 3. оба верны, +
 4. оба неверны

25. Какое из данных утверждений о значении атмосферы является правильным?

1. Воздух необходим для обеспечения процессов жизнедеятельности
2. В верхних слоях атмосферы сгорают метеоритные тела
3. Атмосфера предохраняет Землю от сильного нагревания и охлаждения
4. Все перечисленные ответы верны+

26.Как называется большой объём воздуха, который обладает однородными свойствами?

1. погода,
2. атмосферный фронт,
3. облака,
4. воздушные массы.+

27. Какой слой атмосферы называют фабрикой погоды?

1. тропосфера, +
2. экзосфера,
3. стратосфера,
4. Мезосфера

28. Какого газа больше всего имеется в атмосфере?

1. Кислород
2. Азот +
3. Водород
4. Углекислый

29. От чего нагревается воздух?

1. От солнечных лучей
2. От поверхности Земли+
3. От поверхности океана
4. От поверхности суши

30..Когда охлаждается насыщенный воздух, то происходит:

1. Конденсация +
2. Испарение
3. Таяние
4. Замерзание

31. Чем дальше от экватора, тем....?

1. Меньше угол падения солнечных лучей +
2. Сильнее ветер
3. Больше нагревается поверхность Земли
4. Больше нагревается воздух.

32.Как называется ветер, который меняет своё направление 2 раза в сутки?

1. муссоном,

- 2. пассатом,
- 3. бризом, +
- 4. борой.

33. Как называется сгущение водяных паров в приземном слое атмосферы:

- а) туман +
- б) облака
- в) роса

34. Как называются подвижные части тропосферы, которые отличаются своими свойствами:

- а) ветер
- б) воздушные массы +
- в) облака

35. Как называется слой атмосферы, в котором происходят все погодные явления:

- а) мезосфера
- б) стратосфера
- в) тропосфера +

Тема 3. «Лучистая энергия солнца и пути более полного ее использования в с/х». **Потоки лучистой энергии в атмосфере**

Какие различают потоки лучистой энергии солнца?

- А. Электромагнитные потоки; Б. Длинноволновые потоки;
- В. Коротковолновые потоки;
- Г. Потоки прямой, рассеянной и отраженной радиации.

17. *Что такое «суммарная радиация»?*

- А. Сумма прямой и рассеянной радиации, поступающей на землю; Б. Тепло излучаемое землей;
- В. Встречное излучение атмосферы;

18. *Что такое «солнечное постоянное»?*

- А. На Землю поступает постоянно одно и то же количество солнечной энергии;
- Б. Солнечное постоянное - это суммарная радиация;
- В. Эта прямая радиация постоянно поступающая на верхнюю границу атмосферы;

19. *Почему утром и вечером жара ослаблена, по сравнению с полуденными часами?*

- А. Из-за того, что воздух утром еще не успел нагреться, а вечером уже начал остывать;
- Б. Из-за того, что лучи солнца вынуждены преодолевать большее расстояние, через большую массу атмосферы, нежели когда солнце находится в зените;
- В. Из-за того, что лучи падают под острым углом, они меньше нагревают землю;

20. *Солнечный спектр состоит из волн различной длины: длинные (инфракрасные), средние (видимая часть) и короткие (ультрафиолетовые). Видимая часть спектра создает освещенность. Почему?*

- А. Эти волны имеют белый цвет, поэтому отражают свет; Б. Эти волны отражаются атмосферой;
- В. Эти волны подразделяются на 7 частей по длине с разной окраской, в совокупности при их смешивании образуется белый цвет.

21. *Какие части солнечного спектра участвуют в процессе фотосинтеза, протекающего в листьях растений?*

- А. Инфракрасные лучи;
- Б. Ультрафиолетовые лучи; В. Волны видимой части спектра.

22. Для эффективного использования растениями солнечной радиации в процессе фотосинтеза листья растений должны получать достаточно света, поэтому целесообразно их высевать:

А. Более загущено; Б.

Разреженно;

В. Должна быть оптимальная густота с учетом, что на 1 м² площади поля должно приходиться 3-4 м листовой поверхности.

Тема 4. «Температурный режим почвы и воздуха и ее значение для растений».

Теплоемкость воды в 3000 раз больше, чем воздуха. Как влияет влажность почвы на ее теплоемкость?

А. Сухие почвы меньше нагреваются и охлаждаются; Б.

Сухие почвы сильнее нагреваются и охлаждаются;

В. Влажность почвы не влияет на нагревание и охлаждение почвы.

24. *Как влияет рельеф местности на температурный режим почвы?*

А. Южные склоны нагреваются сильнее, чем ровный участок, а северные склоны, наоборот, слабее;

Б. Направление склонов не оказывает влияние на температурный режим;

В. Различие в температурном режиме отмечается лишь весной и осенью.

25. *Как влияет растительный покров на температурный режим почвы?*

А. Растительный покров не оказывает влияние на нагревание почвы; Б.

Растительный покров затеняя поверхность почвы и поглощая солнечную энергию, способствует снижению температуры почвы;

В. Под растительным покровом почва лучше нагревается.

26. *Как влияет снежный покров на температурный режим почвы?*

А. Снежный покров не влияет на температурный режим почвы; Б. Под снегом земля промерзает больше, так как под снег не поступают солнечные лучи;

В. Снежный покров предохраняет почву от сильного промерзания, благодаря тому, что теплопроводность снега мала, морозы не проникают под снег.

27. *Чем отличается температурный режим в балках и на склонах?*

А. В котловинах и балках теплее, так как здесь нет ветра, поэтому здесь не будут заморозки; Б. Со склонов стекает холодный воздух и накапливается в балках, поэтому здесь заморозки бывают сильнее, чем на ровных участках и склонах;

В. Нет различий в температурном режиме между ровным участком, балками и склонами.

28. *Какое значение имеет температура почвы для прорастания семян растений?*

А. Температура почвы не влияет на прорастание семян, влияние имеет только влажность почвы;

Б. Чем выше температура почвы, тем быстрее прорастают семена, влажность почвы не играет существенной роли;

В. Прорастание семян происходит только при определенной температуре

29. *Холодостойкие растения высевают рано весной при температуре почвы +4, +5°C, а теплолюбивые значительно позже, когда почва прогреется до +8, +10°C.*

А. К холодостойким растениям относятся кукуруза, огурец, фасоль,

- томат - их высевают рано весной; Б. Теплолюбивые растения - морковь, редис, капуста, ячмень, их высевают позже;
- В. Любая из этих культур можно высевать не учитывая на температуру почвы;
- Г. Кукуруза, огурец, фасоль, томат - теплолюбивые, а морковь, редис, капуста, ячмень - холодостойкие растения.
30. *Как протекают процессы нагревания атмосферного воздуха?*
- А. Преимущественно за счет теплообмена с земной поверхностью; Б. За счет притока тепла с атмосферными фронтами;
- В. За счет поглощения солнечной радиации;
- Г. За счет конденсации водяного пара и выделения теплоты парообразования.
31. *Уменьшение температуры воздуха на 100 м высоты называют вертикальным градиентом температуры (ВГТ). Каково среднее значение ВГТ в тропосфере?*
- А. 0,2- 0,3°C на 100 м; Б. 0,5- 0,6°C;
- В. 1,0-1,2°C.
32. *При каком значении ВГТ атмосфера приобретает неустойчивое состояние и возникают кучево-дождевые облака, сопровождаемые ливнями?*
- А. При ВГТ меньше 1°C на 100м высоты; Б. При ВГТ больше 1°C на 100м высоты;
- В. При отрицательном значении ВГТ.
33. *Что такое сумма активных температур?*
- А. Сумма среднесуточных температур воздуха выше 10°C;
- Б. Сумма температур с вычетом температуры начала роста данной культуры;
- В. Сумма температур выше 0°C.
34. *Сумма активных температур в Нальчике в среднем равна 3100°C, с колебаниями от 2800 до 3400°C. Как часто будет отмечаться средняя сумма температур?*
- А. Средняя сумма будет наблюдаться в 50% лет; Б. Средняя сумма наблюдается ежегодно;
- В. Средняя сумма будет наблюдаться в 25% лет. Г. Средняя сумма будет наблюдаться в 75% лет.
35. *Сумма активных температур в Нальчике в среднем равна 3100°C, с колебаниями от 2800 до 3400°C. Как часто будут вызревать поздние сорта винограда для которых требуется 2300-2400°C суммы температур?*
- А. Эти сорта винограда не будут вызревать в Нальчике;
- Б. Эти сорта можно успешно возделывать и получать ежегодный урожай;
- В. Эти сорта будут вызревать только в 20-25% лет. Г. Они будут вызревать в 50% лет.

Тема 5. «Водяной пар в атмосфере. Испарение».

Содержание водяного пара в атмосфере определяет:

- А. Атмосферное давление;
- Б. Температурный режим воздуха;
- В. Влажность воздуха;
- Г. Световой режим.
37. *При одном и том же количестве водяного пара в воздухе (парциальном давлении) относительная влажность воздуха (в %) может изменяться при изменении температуры.*
- А. При повышении температуры относительная влажность воздуха: **увеличивается;**

Б. уменьшается;

В. останется без изменений.

38. При понижении температуры воздуха в помещении влажность воздуха:

А. будет повышаться; Б. будет понижаться;

В. останется без изменений.

39. Почему образуется роса на растениях?

А. Ночью в результате испарения капли воды на листьях растений выходят наружу;

Б. За ночь воздух охлаждается, его влажность повышается, из него пар конденсируется и образуются капли воды;

В. Роса -это небольшой дождь, выпавший ночью из облаков.

40. Почему не во все ночи образуется роса?

А. При отсутствии облаков не выпадает роса; Б. Из-за теплых ночей;

В. При наличии облаков не выпадает роса, так как воздух охлаждается незначительно;

Г. Из-за сухости воздуха не выпадает роса.

41. Какая относительная влажность воздуха благоприятна для растений? А. При

низкой влажности (в пределах 30-40%) растения поражаются

грибными болезнями; Б. При высокой влажности (в пределах 80-90%) растения поражаются грибными болезнями;

В. Благоприятна влажность средняя 55-65%.

Г. При низкой влажности появляется щуплость зерна.

42. Какая совокупность факторов влияет на испарение влаги?

А. Влажность воздуха, освещенность, атмосферное давление; Б. Температура воздуха, облачность, солнечная радиация;

В. Влажность воздуха, скорость ветра, температура испаряющей поверхности;

Г.

43. Как влияет на испарение влаги рыхление поверхности почвы?

А. Рыхление почвы усиливает испарение; Б. Рыхление не влияет на испарение;

В. Рыхление уменьшает испарение.

44. Какое значение имеют полевые лесные полосы?

А. Они увеличивают облачность и осадки над полями;

Б. Они уменьшают скорость ветра над полями и испарение влаги;

В. Они уменьшают полегание посевов.

45. Что такое транспирация?

А. Это поглощение питательных элементов корнями растений; Б. Это испарение влаги через листья растений; В. Это образование углеводов в листьях растений.

46. Какое значение имеет транспирация для растений?

А. Для повышения влажности воздуха вокруг растений; Б. Для транспортировки углеводов из листьев в корни;

В. Для поглощения воды с питательными веществами и регулирования температуры растения; Г.

Для снижения температуры листьев.

Тема 6. «Осадки и почвенная влага».

Почему происходит конденсация водяного пара в атмосфере и образование облаков, тумана?

А. Из-за повышения температуры воздуха; Б. При возникновении ветра;

В. Из-за испарения влаги;

Г. При охлаждении воздуха.

Почему облака имеют разный цвет (белый, серый)?

- А. Цвет зависит от водяных капель: чем их больше, тем цвет темнее; Б. Белый цвет имеют потому, что они расположены высоко;
В. Серый цвет имеют потому, что они расположены низко.
49. *Из каких облаков выпадают ливневые осадки?*
А. Из облаков верхнего яруса, имеющих белый цвет; Б. Из облаков среднего яруса, имеющих серый цвет;
В. Из облаков нижнего яруса, имеющих темно-серый цвет.
Г. Из облаков вертикального развития, формирующихся в результате сильного нагревания и испарения на отдельных участках земли.
50. *Вся ли влага, содержащаяся в почве могут усваивать растения для своего роста?*
А. Да, вся влага почвы доступна для растений;
Б. Нет. Недоступна гигроскопическая влага. Остальная влага доступна.
В. Доступна только влага сверх влажности завядания.
51. *Какова оптимальная влажность почвы для растений, которую следует стремиться поддерживать постоянно?*
А. Влажность почвы на уровне наименьшей влагоемкости (НВ); Б. Влажность почвы на уровне 70% НВ;
В. Влажность почвы на уровне 50% НВ;
Г. Влажность почвы выше влажности завядания (ВЗ).

Тема 7. «Ветер. Погода и ее прогнозирование».

- Какие местные ветры дуют в горной местности?*
А. Бриз; Б. Фен;
В. Муссоны;
Г. Горно-долинный ветер.
53. *Чем характеризуется горно-долинный ветер?*
А. Сильный ветер постоянно дующий в горах; Б. Слабый ветер постоянно дующий в горах;
В. Слабый ветер днем дует со стороны долины в сторону гор, ночью, наоборот, сверху вниз.
Г. Дует постоянно с гор в сторону долины.
54. *На берегах морей как дует ветер?*
А. Днем и ночью ветер дует со стороны моря на сушу; Б. Днем и ночью ветер дует со стороны суши на море;
В. Днем ветер дует с моря на сушу, ночью наоборот. Г. Днем ветер дует с суши на море, ночью наоборот.
55. *Что такое «роза ветров»?*
А. Это прибор для определения направления ветров; Б. Это прибор для определения силы ветров;
В. Это местные ветры в данном районе;
Г. Это графическое изображение распределения ветров в данной местности
56. *Какими факторами определяется погода?*
А. Температурой и влажностью воздуха; Б. Облачностью и наличием ветра;
В. Погода определяется совокупностью метеорологических элементов.
57. *Чем обусловлены непериодические изменения погоды?* А. Изменениями связанными с сезонами года;
Б. Изменениями связанными с наступлением дня и ночи; В. Изменениями погоды, связанными с приходом холодных или теплых воздушных масс не характерных для данного сезона.

58. *Какие воздушные массы могут вторгаться в умеренные широты, в том числе на северный Кавказ?*
А. Арктические - вызывают потепление? Б. Тропические - вызывают похолодание?
В. Воздушные массы умеренных широт могут вызывать либо потепление, либо похолодание, в зависимости от свойств воздушной массы.
59. *Что такое атмосферные фронты?*
А. Фронты - это переходные зоны между двумя воздушными массами; Б. Фронт - это зона повышенного давления;
В. Фронт - это зона пониженного давления;
60. *С чем связаны циклоны и антициклоны?*
А. Они образуются на атмосферных фронтах;
Б. Циклон - область повышенного давления и сопровождается хорошей погодой;
В. Антициклон - область пониженного давления и сопровождается ненастной погодой;
Г. Циклон - область пониженного, а антициклон - повышенного давления.

Тема 8. «Климат и его значение для с/х производства»

Какие основные климатообразующие факторы?

- А. Атмосферное давление и влажность воздуха; Б. Роза ветров и состояние облачности;
В. Солнечная радиация, атмосферная циркуляция и подстилающая поверхность.
62. *По классификации академика Л.С. Берга какие типы климатов в СНГ?*
Климат тундр - занимает юг Европейской части РФ;
Б. Климат тайги - зона климата расположена в засушливых степях;
Климат степей - расположена на Крайнем Севере;
Г. Климат умеренной зоны - занимает большая часть РФ, климат более мягкий и благоприятный, чем вышеназванные.
63. *Почему происходит изменение климата?*
В последние 100 лет климат стал холоднее; Б. Не произошло заметных изменений климата;
Наблюдается потепление, из-за парникового эффекта, создаваемого выбросами в атмосферу газов.
64. *Какие наблюдаются последствия в связи с потеплением климата?*
Зимы стали более снежными;
Б. Увеличилось количество осадков в теплый период;
Лето стало более жарким.
Г. Уменьшилось количество осадков.
65. *Что берут в основу сельскохозяйственной оценки климата?*
Сумма активных температур (свыше 10°C); Б. Годовая сумма осадков;
Гидротермический коэффициент (ГТК) Г.Т. Селянинова; Г. Все эти показатели.

Тема 9. «Метеорологические явления опасные для с/х».

При каких условиях погоды могут быть ночью заморозки?

- А. При наличии облачности вечером, ночью могут быть заморозки; Б. При ясной погоде вечером ночью могут быть заморозки;
В. При небольшой положительной температуре вечером и отсутствии облаков, ночью могут быть заморозки.
67. *Отличается ли интенсивность заморозков на поверхности почвы и в воздухе?*
А. На поверхности почвы заморозки бывают слабее, чем в воздухе (на высоте 2 м);
Б. На поверхности почвы заморозки бывают сильнее, чем в воздухе;

В. Нет различий в заморозках.

68. *В зависимости от рельефа местности различается ли сила заморозков?*

- А. Заморозки бывают сильнее на повышенных частях рельефа (холмах, верхних частях склонов);
- Б. Заморозки бывают сильнее на пониженных частях рельефа (балки, котловины);
- В. Нет различий в образовании заморозков на разных элементах рельефа.

Вынужденная автономия человека в природной среде характеризуется:

- 1. неожиданностью, неподготовленностью, отсутствием средств к существованию
- 2. новой приключенческой обстановкой
- 3. тщательной подготовкой к существованию в непривычной среде, наличием некоторых орудий для обеспечения жизнедеятельности

Правильный ответ: 1

вариант задания 2

Автономное существование человека в природе бывает:

- 1. добровольным и вынужденным
- 2. добровольным и недобровольным
- 3. благоприятным и неблагоприятным

Правильный ответ: 1

вариант задания 3

Добровольная автономия человека в природной среде характеризуется:

- 1. неожиданностью, неподготовленностью, отсутствием средств к существованию
- 2. всесторонней подготовкой с учетом поставленной цели
- 3. новой приключенческой обстановкой

Правильный ответ: 2

вариант задания 4

Решение, какой задачи встает в первую очередь перед человеком в условиях вынужденной автономии?

- 1. добыча воды и пищи
- 2. установление связи и подача сигналов бедствия
- 3. преодоление страха

Правильный ответ: 3

вариант задания 5

Как, по-твоему, какой самый лучший способ преодолеть страх в условиях автономного существования?

- 1. выпить успокоительное средство
- 2. смириться со своим положением и ждать помощи
- 3. разработать план действий и приступить к его выполнению

Правильный ответ: 3

вариант задания 6

Выберите самый простой способ обеззараживания воды в полевых условиях:

- 1. очистка через фильтр из песка и материи

2. очистка через фильтр из песка, ваты и материи
3. кипячение воды
4. добавление в воду марганцовки

Правильный ответ: 3

вариант задания 7

Если вовремя движения на маршруте и не можете найти свои следы, то следует:

1. остановиться и оценить ситуацию, искать тропу или дорогу, ручей или реку
2. прислушаться к звукам, чтобы потом двигаться подальше от дорог или рек
3. найти возвышенное место и оглядеться, а затем двигаться подальше в направлении захода солнца

Правильный ответ: 1

вариант задания 8

Правила поведения в условиях вынужденного автономного существования

1. одежда должна быть свободной и надеваться в несколько слоев, одежда должна быть чистой и сухой
2. одежда быть из синтетических материалов
3. одежда должна быть однотонного цвета или из камуфлированного материала

Правильный ответ: 1

вариант задания 9

Чернобыльская авария привела к радиоактивному загрязнению территорий ____ стран Европы:

1. 15
2. 18
3. 10
4. 17

Правильный ответ: 4

вариант задания 10

Радиоактивный йод может попасть в организм при:

1. Вдыхании пыльного воздуха, употреблении зараженных продуктов питания и воды
2. Контакте с зараженным человеком
3. Нахождении в радиусе 200 км от места аварии на АЭС
4. Слабом иммунитете

Правильный ответ: 1

вариант задания 11

Легковой автотранспорт, находящийся в личной собственности граждан, в целях эвакуации используется, как правило, для:

1. Транспортировки населения служебным персоналом
2. Вывоза членов семей автовладельцев
3. Вывоза детей ближайшей школы в принудительном порядке
4. Вывоза больных ближайших госпиталей в принудительном порядке

Правильный ответ: 2

вариант задания 12

Йодная профилактика населению производится:

1. Принудительно после эвакуации
2. До начала эвакуации после сигнала оповещения
3. После эвакуации добровольно
4. До начала эвакуации и сигнала оповещения

Правильный ответ: 2

вариант задания 13

Перевозка эвакуанаселения в «грязной» зоне осуществляются транспортом:

1. При чуть приоткрытых окнах автомобиля, но выключенных вентиляций салонов
2. При закрытых дверях, окнах и выключенной вентиляции салонов
3. При закрытых дверях и окнах, но допускается включение вентиляции салона
4. При закрытых дверях, но допускается открытые окна и вентиляция салона

Правильный ответ: 2

вариант задания 14

Радиоактивный йод поражает в первую очередь:

1. Опорно-двигательный аппарат
2. Сердечно-сосудистую систему
3. Центральную нервную систему
4. Щитовидную железу

Правильный ответ: 4

вариант задания 15

Поражение человека производится:

1. Гамма, альфа, бета-лучами и нейтронами
2. Гамма, альфа, бета-лучами
3. Нейтронами
4. Гамма и альфа-лучами

Правильный ответ: 1

вариант задания 16

Во сколько раз уменьшается потенциальное внутреннее облучение в помещении с закрытыми окнами и дверями и с отключенной вентиляцией:

1. В 15 раз
2. В 4 раза
3. В 10 раз
4. В 20 раз

Правильный ответ: 3

вариант задания 17

Защитные свойства ткани и бумаги повышаются при их:

1. Увлажнении
2. Утолщении
3. Сухомсостоянии
4. Не помогают защититься от заражения вовсе

Правильный ответ: 1

вариант задания 18

На ранней стадии радиоактивного заражения местности необходимо:

1. Укрыться в помещениях, достаточно защитить органы дыхания, достаточно скрыться в помещениях
2. Защитить органы дыхания
3. Защитить тело
4. Достаточно защитить тело и органы дыхания

Правильный ответ: 1

вариант задания 19

В нормальных условиях сколько различных соединений радиоактивные частицы повреждают в молекулах ДНК в течение часа, которые организм потом постепенно восстанавливает самостоятельно?

1. 12 тысяч
2. 20-25 тысяч
3. 500
4. 8 тысяч

Правильный ответ: 4

вариант задания 20

Стохастические (вероятностные) эффекты, такие как злокачественные новообразования, генетические нарушения, могут возникать:

1. Только при дозе облучения 0,05-0,25 гр
2. При любой дозе излучения
3. При большой дозе излучения
4. Не возникаю тпри облучении вообще

7.3.2. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1- ый рейтинг контроль

1. Каково обеспечение РФ агроклиматическими ресурсами, по сравнению с Европой и Северной Америкой?
2. Что является объектами изучения агрометеорологии?
3. Какие два основных метода исследований в агрометеорологии, так же как и в других науках?
4. В чем особенность сопряженных (параллельных) наблюдений?
5. Какие основные законы земледелия используются в агрометеорологии?
6. Из каких газов состоит воздух и их процентный состав?
7. Причины загрязнения атмосферы и его последствия. Меры борьбы?
8. Значение основных газов воздуха для биосферы?
9. Как изменяется атмосферное давление с высотой и по горизонтали?

2- ой рейтинг контроль

10. Какие различают потоки лучистой энергии?
11. Почему утром и вечером, а также в облачную погоду интенсивность солнечной радиации ослабевает?
12. Какой спектральный состав солнечной радиации и ее биологическое значение?
13. Фотосинтетически активная радиация и ее значение для растений?
14. Радиационный режим в посевах и его регулирование.
15. Как влияет влажность почвы на ее теплоемкость?

16. Как влияют рельеф, растительность и снежный покров на температуру почвы?
17. Значение температуры почвы для растений и ее регулирование?
18. Процессы нагревания и охлаждения воздуха?
19. Изменение температуры воздуха с высотой. ВГТ?
20. Активные и эффективные температуры. Расчет сумм температур?
21. Какими показателями характеризуют влажность воздуха?
22. Влияние влажности воздуха на растения? 23.3. От каких факторов зависит испарение?
24. Транспирация и ее значение для растений?

3-ий рейтинг контроль

25. Конденсация водяного пара и продукты конденсации и сублимации?
25. Из каких облаков выпадают осадки?
26. Виды и типы осадков
27. Распределение осадков по зонам Северного Кавказа и РФ.
28. Значение осадков для с/х растений.
29. Почвенная влага и ее доступность для растений.
30. Регулирование водного режима почвы.
31. Ветер причины его возникновения. Характеристики ветра.
32. Ветры общей циркуляции атмосферы. Циклоны и антициклоны.
33. Местные ветры.
34. Погода.
35. Воздушные массы и фронты.
36. Погода в циклоне и антициклоне.
37. Прогноз погоды.
38. Климат и климатообразующие факторы.
39. Классификация климатов РФ.
40. Изменение климата.
41. Сельскохозяйственная оценка климата.
42. Оценка условий увлажнения.
43. Микроклимат и фитоклимат
44. Неблагоприятные метеоявления теплого периода вегетации
45. Опасные метеоявления холодного периода

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине

1. Каково обеспечение РФ агроклиматическими ресурсами, по сравнению с Европой и Северной Америкой?
2. Что является объектами изучения агрометеорологии?
3. Какие два основных метода исследований в агрометеорологии, так же как и в других науках?
4. В чем особенность сопряженных (параллельных) наблюдений?
5. Какие основные законы земледелия используются в агрометеорологии?
6. Из каких газов состоит воздух и их процентный состав?
7. Причины загрязнения атмосферы и его последствия. Меры борьбы?
8. Значение основных газов воздуха для биосферы?
9. Как изменяется атмосферное давление с высотой и по горизонтали?
10. Какие различают потоки лучистой энергии?
11. Почему утром и вечером, а также в облачную погоду интенсивность солнечной радиации ослабевает?
12. Какой спектральный состав солнечной радиации и ее биологическое значение?
13. Фотосинтетически активная радиация и ее значение для растений?
14. Радиационный режим в посевах и его регулирование.
15. Как влияет влажность почвы на ее теплоемкость?

16. Как влияют рельеф, растительность и снежный покров на температуру почвы?
17. Значение температуры почвы для растений и ее регулирование?
18. Процессы нагревания и охлаждения воздуха?
19. Изменение температуры воздуха с высотой. ВГТ?
20. Активные и эффективные температуры. Расчет сумм температур?
21. Какими показателями характеризуют влажность воздуха?
22. Влияние влажности воздуха на растения? 23.3. От каких факторов зависит испарение?
24. Транспирация и ее значение для растений?
25. Конденсация водяного пара и продукты конденсации и сублимации?
26. Из каких облаков выпадают осадки?
27. Виды и типы осадков
28. Распределение осадков по зонам Северного Кавказа и РФ.
29. Значение осадков для с/х растений.
30. Почвенная влага и ее доступность для растений.
31. Регулирование водного режима почвы.
32. Ветер причины его возникновения. Характеристики ветра.
33. Ветры общей циркуляции атмосферы. Циклоны и антициклоны.
34. Местные ветры.
35. Погода.
36. Воздушные массы и фронты.
37. Погода в циклоне и антициклоне.
38. Прогноз погоды.
39. Климат и климатообразующие факторы.
40. Классификация климатов РФ.
41. Изменение климата.
42. Сельскохозяйственная оценка климата.
43. Оценка условий увлажнения.
44. Микроклимат и фитоклимат
45. Неблагоприятные метеоявления теплого периода вегетации
46. Опасные метеоявления холодного периода

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Журина Л.П. Агрометеорология [Текст] /Л.П. Журина, А.П. Лосев . М.: Колос, 2012 - 254с
2. Расулов А.Р. Агрометеорология: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы/ А.Р. Расулов. - Нальчик: КБГСХА, 2010, 42с.
3. Лосев А.П., Журина Л.П. Агрометеорология [Электронный ресурс] М.: Колос С, 2010,
Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/>
4. Глухих, М. А. Агрометеорология: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / М. А. Глухих. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 208 с Режим доступа: <http://elanbook.com/>

Дополнительная :

5. Чиркоов Ю.И. Практикум по агрометеорологии. [текст] / Л.: Гидрометеиздат, 1987.
6. Павлова М.Д. Практикум по агрометеорологии[текст.] Л.: Гидрометеиздат, 1984г
7. Чирков Ю.И. Агрометеорология. [текст] / Л.: Гидрометеиздат, 1986 - 318с.
8. Агрометеорологические ресурсы (КБАССР, СОАССР, ЧИАССР). [текст] Л.Гидрометеиздат, 1980.
9. Справочник по климату СССР (Районы Северного Кавказа). [текст]Л.,1980
10. Агрометеорология. Методические указания по изучению дисциплины и задание для контрольных работ. М.,1981г. 61с.
11. Методические указания к выполнению практических и прикладных задач по метеорологии, климатологии и агрометеорологии. КБГСХА., Нальчик,1999. 38 с.
12. Лосев А.П.. Агрометеорология. [текст]/ А.П.Лосев, Л.П.Журина М.: Колос, 2001 - 234с

Периодические издания

13. Журнал Вестник РАСХН

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
Гарант
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим . Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакамливаются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Агрометеорология» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается сдачей зачета.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsheb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов,	Перечень оборудования и технических средств обучения
---------	--------------------	---	--

		лабораторий	
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, Мультимедиа-проектор NECProjektorNP215G. Персональный компьютер Celeron.
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий	Доска аудиторная, специализированная мебель, оборудование и приборы, Термометр контактный цифровой , термограф,психрометр,барометр,анемометр ТК-5.05, Весы лабораторные ВЛ-300Г,Влагомер МГ4У, Ионномер лабораторный РХ-150МИ, Спектрофотометр СФ-16,
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в интернет