

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.29 Метеорология и климатология**

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

Садово-парковое и ландшафтное строительство

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.0.32 «Метеорология и климатология» является формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических знаний в области климатологии и метеорологии; сформирование представлений о характере и динамике основных процессов, происходящих в атмосфере; ознакомить студентов с основными методами метеорологических наблюдений, сформировать соответствующие им познавательные и практические умения; изучить основные физические законы атмосферы; изучение закономерности формирования климатов, их распределения по земному шару и изменения в прошлом и будущем.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.2 Обосновывает элементы технологии используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории	<b>знает</b> закономерности радиационных процессов; закономерности изменения погоды и её предсказания; условия формирования климата Земли и его изменения; физические приборы и методы, употребляемые для познания атмосферных процессов. <b>умеет</b> оценить место курса в системе экологических наук, межпредметные и междисциплинарные связи. Объект и предмет курса; установить состав, строение, границы, значение атмосферы в географической оболочке; читать и анализировать картографические изображения атмосферных компонентов; устанавливать причинно-следственные связи основных процессов и явления в атмосфере; вести графическое построение (климатограмм, диаграмм, графиков и пр.). <b>владеет навыками</b> понятной и терминологической базой курса; навыками работы с метеорологическими приборами, проведения метеорологических наблюдений; информацией о влагообороте в атмосфере. владеть информацией об основных закономерностях радиационного режима атмосферы.
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований профессиональной	ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	<b>знает</b> знать классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности; основные базовые понятия изучаемой

<p>деятельности;</p>		<p>дисциплины; основные законы и закономерности протекающих процессов; основы физики и динамики атмосферы. <b>умеет</b> использовать теоретические знания на практике; применять имеющиеся знания при изучении других дисциплин; проводить наблюдения за процессами и явлениями, происходящими в атмосфере иметь представление о процессах формирования климата.</p> <p><b>владеет навыками</b> работой с картографическими изображениями и их сопоставлением; работой со схемами, графиками, таблицами, материалом учебника и дополнительной литературой; методикой составления причинно-следственных связей атмосферных процессов; методикой описания климатообразующих процессов общего и местного значения; знаниями об экологической ситуации, связанной с проявлением антропогенного воздействия на атмосферу.</p>
----------------------	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метеорология и климатология» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Метеорология и климатология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Методы исследований в ландшафтной архитектуре  
Методы исследований в ландшафтной архитектуре

Методы исследований в ландшафтной архитектуре  
Рисунок и живопись

Освоение дисциплины «Метеорология и климатология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Проектно-технологическая практика

Учение о лесе и основы лесопаркового хозяйства

Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры

Машины и механизмы в ландшафтном строительстве

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Метеорология и климатология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемк	Контактная работа с преподавателем, час	Самостоя-	Контроль,	Форма
---------	----------	---	-----------	-----------	-------

	ость час/з.е.	лек- ции	практические занятия	лабораторные занятия	тельная ра- бота, час	час	промежуточной аттестации (форма контроля)
4	108/3	18	36		54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	8				

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	108/3			0.12			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отве-  
денного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Метеорология и климатология									
1.1.	Лекции	4	18	18			КТ 1, КТ 2	Тест, Коллоквиум	ОПК- 4.2, ОПК- 5.2	
1.2.	Практические	4	36		36		КТ 2	Тест, Коллоквиум		
1.3.	С.Р	4				54	КТ 3	Коллоквиум		
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		108	18	36		54			
	Итого		108	18	36		54			

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий**

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Лекции	Газовый состав атмосферного воздуха. Постоянные и переменные компоненты. Водяной пар в воздухе. Атмосферные аэрозоли. Роль аэрозолей в атмосферных процессах. Проблемы «парникового эффекта», «аэрозольного эффекта», «озонной дыры». Изменение состава воздуха с высотой. Ионы в атмосфере. Принципы деления атмосферы на	2/2

	слои. Вертикальное строение атмосферы.	
Лекции	Понятие о воздушных массах, фронтах и барических системах. Уравнение состояния сухого и влажного воздуха. Основное уравнение статики атмосферы. Барометрические формулы. Барическая ступень.	2/2
Лекции	Солнечная радиация – основной источник энергии в географической оболочке. Состав атмосферы.	2/2
Лекции	Основные определения понятия и законы: солнце как источник энергии; спектр излучения Солнца; потоки лучистой энергии в атмосфере; основные законы теплового излучения. Ослабление солнечной радиации в атмосфере: поглощение радиации в атмосфере; рассеяние радиации в атмосфере. Молекулярное рассеяние (теория Релея). Аэрозольное рассеяние (теория Ми). Явления, связанные с рассеянием радиации. Радиационный баланс: радиационный баланс земной поверхности; радиационный баланс атмосферы и системы «Земля – атмосфера».	2/2
Лекции	Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы.	2/2
Лекции	Изменение температуры воздуха с высотой. Зонально-региональные особенности суточного и годового хода температуры воздуха.	2/-
Лекции	Вода в атмосфере. Общее количество и формы присутствия воды в атмосфере. Характеристики влажности воздуха. Испарение и испаряемость. Зонально-региональное распределение.	2/2
Лекции	Конденсация и сублимация влаги на поверхности и в воздухе.	2/-
Лекции	Атмосферные осадки. Закономерности распределения на Земле. Снежный покров.	2/-
Итого		18

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Практические	Лабораторное занятие. Методы и приборы измерения атмосферного давления	Пр	2/-/-
Практические	Практическое занятие. Определение давления воздуха при помощи барометра-анероида, и барографа	Пр	4/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Определение	Пр	2/-/-

	давления воздуха при помощи чашечного барометра		
Практические	Контрольная работа №1	Пр	2/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Определение времени восхода и захода солнца, наступление рассвета и темноты	Пр	2/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Измерение рассеянной радиации (дискуссия).	Пр	2/-/-
Практические	Контрольная работа №2	Пр	2/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Измерение температуры воздуха	Пр	2/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Измерение температуры почвы (дискуссия).	Пр	2/-/-
Практические	Контрольная работа №3	Пр	2/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Измерение влажности почвы.	Пр	4/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Измерение испарения с поверхности почвы (дискуссия).	Пр	4/-/-
Практические	Контрольная работа №4	Пр	2/-/-
Практические	Лабораторное занятие. Измерение осадков (дискуссия). Лабораторное занятие. Определение плотности снега и запасов воды	Пр	4/-/-
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	54

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Метеорология и климатология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Метеорология и климатология».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Метеорология и климатология».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ( ) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	С.Р. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач			

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Метеорология и климатология»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-4.2: Обосновывает элементы технологии используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве							x	
	Проектно-технологическая практика						x		
	Учение о лесе и основы лесопаркового хозяйства					x			
ОПК-5.2: Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры					x			
	Методы исследований в ландшафтной архитектуре		x						
	Учение о лесе и основы лесопаркового хозяйства					x			

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Метеорология и климатология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Метеорология и климатология» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
<b>4 семестр</b>			
КТ 1	Тест		0
КТ 1	Коллоквиум		0
КТ 2	Тест		0
КТ 2	Коллоквиум		0
КТ 3	Коллоквиум		0
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>0</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
<b>Итого</b>			<b>70</b>
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>4 семестр</b>			
КТ 1	Тест	0	
КТ 1	Коллоквиум	0	
КТ 2	Тест	0	
КТ 2	Коллоквиум	0	
КТ 3	Коллоквиум	0	

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Метеорология и климатология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Метеорология и климатология»

Тема: Один или несколько ответов (Знания)

Задание № 1

Сколько основных слоев в атмосфере?

1. пять
2. семь
3. четыре

Ответ: 1

Задание №2

Расставьте по порядку слои атмосферы

- 1: стратосфера
- 2: мезосфера
- 3: ионосфера
- 4: экзосфера
- 5: Приземный слой
- 6: открытый космос
- 7: тропосфера

Ответ: 5,7,1,2,3,4,6

Задание №3

Укажите озон это:

1. кислород
2. трехатомный кислород
3. углекислота

Ответ: 2

Задание №4

Почему озон - защитный слой земли

- : поглощает ультрафиолетовую радиацию
- : поглощает инфракрасные лучи
- : поглощает азот

Ответ: поглощает ультрафиолетовую радиацию

Задание №5

Укажите единицы измерения атмосферного давления

1. мм рт ст
2. мб
3. Па
4. Ньютон

Ответ: 1,2,3

Задание №6

Укажите приборы измерения атмосферного давления

1. Барограф
2. Барометр
3. Анероид
4. Барокоробки
5. Балансомер
6. Гигрограф

Ответ: 1,2,3

Задание №7

Какие виды солнечной радиации измеряются пиранометром

1. Суммарная
2. Эффективное излучение земли
3. Рассеяная
4. Отраженная
5. Прямая

Ответ: 1,3,4

Задание №8

Что измеряется балансомером?

- : суммарная радиация
- : эффективное излучение Земли
- : прямая солнечная радиация

Ответ: эффективное излучение Земли

Задание №9

Укажите длину волны солнечного спектра, называемая ФАР

1. 0,20-0,40 мкм
2. 0,38-0,72 мкм
3. 0,76-3 мкм

Ответ: 2

Задание №10

Выберите правильный ответ:

с повышением температуры почвы процессы усвоения питательных веществ растениями

- : уменьшаются
- : увеличиваются
- : не изменяются

Ответ: увеличиваются

Задание №11

Выберите правильный ответ:

от чего зависит глубина промерзания почвы

1. от температур воздуха
2. от влажности воздуха
3. от тепловых свойств почвы
4. от высоты снега
5. от температуры воздуха
6. от растительного покрова

Ответ: 1,3,4

Задание №12

Выберите правильный ответ:

глубина промерзания почвы определяется путем

- : бурения почвы
- : термометром
- : путем наблюдений за нулевой температурой в почве

Ответ: путем наблюдений за нулевой температурой в почве

Задание №13

Выберите правильный ответ:

Коленчатые термометры Савинова измеряют температуру почвы на глубине

1. 5-10 см

2. 20-30 см
3. 10-15-20 см
4. 5-10-15-20 см

Ответ: 4

Задание №14

Укажите термотранзисторные термометры, применяемые для измерения температуры почвы под озимыми культурами зимой

-: АМ-17

-: ТЭТ-2

-: минимальный термометр

-: ТЭЦ-2

Ответ: ТЭТ-2, ТЭЦ-2

Задание №15

Выберите правильный ответ: о чем говорят законы Фурье?

-: о температуре почвы

-: о распределении температурных колебаний в глубь почвы

-: о влажности почвы

Ответ: о распределении температурных колебаний в глубь почвы

Задание №16

Выберите правильный ответ:

как влияет низкая влажность воздуха на качество урожая

1. Снижает качество льноволокна

2. Повышает хлебопекарные качества пшеницы

3. Снижает хлебопекарные качества зерновых колосовых

4. Повышает сахаристость в ягодах и плодах

Ответ: 1,2,4

Задание №17

Выберите правильный ответ

единицы измерения упругости водяного пара

-: мм.рт.ст.

-: мбар

-: в %

-: Па

Ответ: 1,2

Задание №18

Выберите правильный ответ

упругость водяного пара имеет максимальные значения

-: летом

-: зимой

-: весной

-: осенью

Ответ: зимой

Задание №19

Выберите правильный ответ

относительная влажность воздуха увеличивается с понижением температуры

-: да

-: нет

-: не изменяется

Ответ: да

Задание №20

Укажите что такое непродуктивные осадки

-: сумма осадков 1 мм

-: сумма осадков менее 5 мм

-: сумма осадков 0,1мм

Ответ: сумма осадков менее 5 мм

Задание №21

Укажите чем измеряются жидкие осадки

1. Осадкомером Третьякова
2. Плувиографом
3. Дождемером Давитая
4. Линейкой
5. Снегомером

Ответ: 1,2,3

Задание №22

Как измерить количество твердых осадков осадкомером Третьякова

1. Растопить до жидкого состояния (при комнатной температуре)
2. Пересыпать в осадкомерный стакан
3. Измерить высоту снега в осадкомерном ведре

Ответ: 1

Задание №23

Укажите цену деления осадкомерного стакана

-: 0,1 мм

-: 0,2 мм

-: 0,5 мм

Ответ: 0,1 мм

Задание №24

Укажите на какой высоте от поверхности земли располагается приемная поверхность осадкомерного ведра

-: 1 м

-: 2 м

-: 2,5 м

-: 5 м

Ответ: 2 м

Задание №25

Выберите правильный ответ

что показывает горизонтальная линия pluviографа

-: морозящие осадки

-: нет дождя

-: твердые осадки

Ответ: нет дождя

Тема: Соответствие (Умения)

Задание № 1

Укажите для чего нужно знать плотность снежного покрова

1. Рассчитать количество осадков
2. Рассчитать запас воды в снеге
3. Пересчитать высоту снежного покрова

Ответ: рассчитать запас воды в снеге

Задание №2

Выберите правильный ответ роза ветров это

-: график ветра

-: график повторяемости направлений ветра

-: самый слабый ветер

Ответ: график повторяемости направлений ветра

Задание №3

Назовите наука о связи метеорологических, климатических, гидрологических условий с объектами сельскохозяйственного производства это: метеорология,

учение об атмосфере, климатология, агрометеорология

Ответ: агрометеорология

Задание №4

Назовите совокупность всех состояний атмосферы на протяжении нескольких десятилетий, столетий это – климат, микроклимат, фитоклимат

Ответ: климат

#### Задание №5

Укажите какие показатели не относятся к агрометеорологическим?

- : запасы влаги в почве
- : суммы температур
- : ГТК
- : условия перезимовки
- : сорта

Ответ: сорта

#### Задание №6

Укажите задачи не входят в изучение агрометеорологии?

- : изучение биологических особенностей растений
- : разработка количественной оценки влияния метеорологических факторов на состояние растений
- : составление агрометеорологических прогнозов состояния и урожайности сельскохозяйственных культур

Ответ: изучение биологических особенностей растений

#### Задание №7

Из приведенного списка выберите верный ответ - сильные заморозки — это понижение температуры до

- : - 1,0 0 С
- : - 5, 0 0 С
- : - 10, 0 0 С

Ответ: - 5, 0 0 С

#### Задание №8

Из приведенного списка выберите верный ответ - условия выпревания озимых культур

- : повышенная влажность
- : высокие температуры
- : мощный снежный покров на фоне положительных температур на почве

Ответ: мощный снежный покров на фоне положительных температур на почве

#### Задание №9

Из приведенного списка выберите верный ответ - когда составляется прогноз запасов влаги в почве на весну

- : осенью
- : зимой
- : 1 января
- : февраль

Ответ: февраль

#### Задание №10

Выберите правильный ответ:

в уравнение расчета прогноза урожайности озимой пшеницы входят

- : запасы влаги в почве
- : густота стояния растений
- : температуры
- : 8-10 факторов

Ответ: 8-10 факторов

#### Задание №11

Выберите правильный ответ:

заблаговременность прогнозов урожайности

- : 10 дней
- : 2-3 месяца
- : год

Ответ: 2-3 месяца

#### Задание №12

Выберите правильный ответ:

суммы каких температур воздуха используются в фенологических прогнозах

- : отрицательных

-: положительных  
-: эффективных  
Ответ: эффективных

Тема: Соответствие (Умения)

Задание № 1

Дескрипторы:

Автор фенологических прогнозов

Дескрипторы соответствия:

Уланова

Чирков

Шиголев

Соответствие: Уланова

Задание № 2

Дескрипторы

Агрометеопоказатели для прогноза перезимовки зимующих культур

Дескрипторы соответствия

1. Минимальные температуры за зиму
2. Максимальные температуры за зиму
3. Состояние растений осенью
4. Высота снежного покрова

Соответствие: 1,3

Задание № 3

Дескрипторы:

Из приведённого списка выберите верные суждения -укажите высоту образования серебристых облаков

Дескрипторы соответствия:

-: 60 км

-: 80 км

-: 80-85 км

-: более 85 км

Соответствие: 80-85 км

Задание № 4

Дескрипторы:

Из приведённого списка выберите верные суждения - определите изменение атмосферного давления с высотой

Дескрипторы соответствия:

увеличивается

уменьшается

колеблется

Соответствие: уменьшается

Задание №5

Дескрипторы:

Назовите нормальное атмосферное давление

Дескрипторы соответствия:

многолетнее значение давления в данной точке

давление на уровне моря на широте сорок пять градусов и при нулевой температуре воздуха

давление на верхней границе атмосферы

Соответствие: давление на уровне моря на широте сорок пять градусов и при нулевой температуре воздуха

Задание №6

Дистракторы:

Область повышенного атмосферного давления в центре, к периферии оно понижается, это

Дистракторы соответствия:

Антициклон

Циклон

Соответствие: антициклон

Задание №7

Дескриптор:

Прибор для измерения продолжительности солнечного сияния - это ...

Дистракторы соответствия:

Гелиограф

Плювиограф

Правильный ответ: Гелиограф

Задание №8

Дескриптор:

Выберите правильный ответ - какие виды солнечной радиации не измеряются пиранометром?

Дистракторы соответствия:

Суммарная

Эффективное излучение земли

Рассеяная

Отраженная

Прямая

Соответствие: Эффективное излучение земли

Задание №9

Дескриптор:

Используя полученные знания определите ФАР это –

Дистракторы соответствия:

солнечное излучение

фотосинтетически активная радиация

сумма солнечной радиации

Соответствие: фотосинтетически активная радиация

Задание №10

Дескрипторы:

Среднегодовая температура воздуха в Ставрополе \_\_\_\_\_

Дескрипторы соответствия:

положительная

отрицательная

Соответствие: положительная

Задание №11

Дескрипторы:

Выберите правильный ответ что такое "захват зерна"

Дескрипторы соответствия:

череззерница

нижние листья, стебли перехватывают у колоса влагу - в итоге зерно щуплое

захватить колосья в сноп

Соответствие: нижние листья, стебли перехватывают у колоса влагу - в итоге зерно щуплое

Задание №12

Дескрипторы:

"Запал зерна» это - \_\_\_\_\_

Дескрипторы соответствия:

горит зерно

высыхает зерно

ускоренное созревание из-за высоких температур и сухости воздуха до щуплости

Соответствие: ускоренное созревание из-за высоких температур и сухости воздуха до щуплости

Задание №13

Дескрипторы:

Температура воздуха, при которой водяной пар достигает насыщения это \_\_\_\_\_

Дескрипторы соответствия:

Температура кипения

Точка росы

Соответствие: Точка росы

Задание №14

Дескрипторы:

Используя полученные знания определите какой из этих методов не подходит к методам измерения влажности воздуха

Дескрипторы соответствия:

Гигрометрический

Психрометрический

Расчётный

Соответствие: Расчётный

Задание №15

Дескрипторы:

К какому ярусу относятся высоко-кучевые и высоко-слоистые облака

Дескрипторы соответствия:

облака верхнего яруса

облака среднего яруса

облака вертикального развития

Соответствие: облака среднего яруса

Задание №16

Дескрипторы:

Используя полученные знания выберите правильный ответ - 1 мм осадков это

Дескрипторы соответствия:

1 тонна воды на 1 га

10 тонн воды на 1 га

100кг воды на 1 га

Соответствие: 10 тонн воды на 1 га

Задание №17

Дескрипторы:

Из приведенного примера найдите правильный ответ -длина снегомерного маршрута на поле с озимой культурой составляет:

Дескрипторы соответствия:

1 км

2 км

100м

500 м

Соответствие: 1 км

Задание №18

Дескрипторы:

Используя изученный материал дайте правильный ответ - что такое безморозковый период?

Дескрипторы соответствия:

период между весенними и осенними заморозками

период между первыми весенними и первыми осенним заморозками

период между последними весенними и первыми осенними заморозками

Соответствие: период между последними весенними и первыми осенними заморозками

Задание №19

Дескрипторы:

Метеорологическое явление с низкой относительной влажностью воздуха, ветром и

высокими температурами это –

Дескрипторы соответствия:

Ливень

Град

Суховей

Соответствие: Суховей

Задание №20

Дескрипторы:

Какие заморозки возникают при поступлении холодной воздушной массы:

Дескрипторы соответствия:

радиационные

адвективные

смешанные

Соответствие: адвективные

Задание №21

Дескрипторы:

Какого неблагоприятного явления в летний период года не бывает?

Дескрипторы соответствия:

Засуха

Суховей

Выпревание

Почвенная засуха

Соответствие: Выпревание

Тема: Ввод слова или числа (Навыки/ТД)

Задание № 1

Используя полученные знания выберите правильный ответ:

На фазы всходы и 3-й лист у зерновых колосовых важны осадки слоя

-: 0-100 см

-: 0-20 см

-: 0-50 см

Ответ: 0-20 см

Задание №2

Применяя полученные знания дайте правильные ответ -

влажность почвы выражается в

1. %

2. мм

3. граммах

4. градусах

Ответ: 1,2

Задание №3

Используя знания определите основные агрометпоказатели для прогноза перезимовки зимующих культур

минимальные температуры за зиму

максимальные температуры за зиму

состояние растений осенью

высота снежного покрова

Ответ: минимальные температуры за зиму; состояние растений осенью

Задание №4

Укажите, что не относится к метеорологическим элементам

солнечная радиация

ветер

грунтовые воды

облачность

Ответ: грунтовые воды

#### Задание №5

Используя знания выберите виды ледяной корки

1. Подвешенная
2. Притертая
3. Сплошная

Ответ: 1,2

#### Задание №6

Используя полученные знания укажите меры борьбы с пыльными бурями  
посадка лесополос

- высев кулисных растений
- вспашка с оборотом пласта
- поверхностная обработка
- полив

Ответ: посадка лесополос; высев кулисных растений

#### Задание №7

Пользуясь знаниями выберите правильный ответ- что представляют собой психрометрические таблицы

- таблицы для определения температур воздуха
- таблицы для определения характеристик влажности воздуха
- таблицы для расчета относительной влажности воздуха

Ответ: таблицы для определения характеристик влажности воздуха

#### Задание №8

Используя полученные знания выберите правильный ответ

На фазы всходы и 3-й лист у зерновых колосовых важны осадки слоя

- 0-100 см
- 0-20 см
- 0-50 см

Ответ: 0-20 см

#### Задание №9

Применяя полученные знания дайте правильные ответ -

Влажность почвы выражается в

1. %
2. мм
3. граммах
4. градусах

Ответ: 1,2

#### Задание №10

Используя знания определите основные агрометпоказатели для прогноза перезимовки зимующих культур

- : минимальные температуры за зиму
- : максимальные температуры за зиму
- : состояние растений осенью
- : высота снежного покрова

Ответ: минимальные температуры за зиму; состояние растений осенью

#### Задание №11

Применяя знания, укажите, что не относится к метеорологическим элементам

- солнечная радиация
- ветер
- грунтовые воды
- облачность

Ответ: грунтовые воды

#### Задание №12

Используя знания определите какие виды ледяной корки не существуют?

1. Подвешенная
2. Притертая
3. Сплошная

#### 4. Зубообразная

Ответ: 3,4

#### Задание №13

Используя полученные знания укажите меры борьбы с пыльными бурями

- посадка лесополос
- высев кулисных растений
- вспашка с оборотом пласта
- поверхностная обработка
- полив

Ответ: посадка лесополос; высев кулисных растений

#### Задание №14

Выберите правильный ответ- что представляют собой психрометрические таблицы

- таблицы для определения температур воздуха
- таблицы для определения характеристик влажности воздуха
- таблицы для расчета относительной влажности воздуха

Ответ: таблицы для определения характеристик влажности воздуха

#### Задание №15

Используя знания определите основные агрометеорологические показатели для прогноза перезимовки зимующих культур

- 1- минимальные температуры за зиму
- 2- максимальные температуры за зиму
- 3- состояние растений осенью
- 4- высота снежного покрова

Ответ: 1,3

#### Задание №16

Используя знания укажите, что не относится к метеорологическим элементам?

- солнечная радиация
- ветер
- грунтовые воды
- : облачность

Ответ: грунтовые воды

#### Задание №17

Выберите виды ледяной корки

1. Подвешенная
2. Притертая
3. Сплошная

Ответ: 1,2

#### Задание №18

Используя полученные знания укажите меры борьбы с пыльными бурями

- 1- посадка лесополос
- 2- высев кулисных растений
- 3- вспашка с оборотом пласта
- 4- поверхностная обработка
- 5- полив

Ответ: 1,2

#### Задание №19

Применяя полученные знания выберите правильный ответ:

Что представляют собой психрометрические таблицы?

- таблицы для определения температур воздуха
- таблицы для определения характеристик влажности воздуха
- таблицы для расчета относительной влажности воздуха

Ответ: таблицы для определения характеристик влажности воздуха

#### Задание №20

Применяя полученные знания выберите правильный ответ:

По классификации Л.С. Берга различают

- 10 климатических зон

- 12 климатических зон
  - 20 климатических зон
- Ответ: 12 климатических зон

Задание №21

Применяя полученные знания выберите правильный ответ изотермы Гольфстрима уходят

- к востоку
- в Карибское море
- к северу
- к Скандинавскому полуострову

Правильный ответ: к северу

Задание №22

Используя полученные знания укажите снеговой климат

1. Климат тундры
2. Климат районов, где зимой наблюдается снег
3. Климат вечного мороза

Ответ: 1,3

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### основная

Л1.1 Кислов А. В., Суркова Г. В. Климатология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 324 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=385868>

### дополнительная

Л2.1 сост.: В. С. Цховребов, В. Я. Лысенко, В. И. Фаизова, Д. В. Калугин, А. Н. Марьин, А. А. Новиков, А. Н. Джандаров ; Ставропольский ГАУ Метеорология и климатология:рабочая тетр. для лабораторно-практ. занятий (направление 35.03.10 – Ландшафтная архитектура, профиль «Ландшафтное строительство»). - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 1,45 МБ

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	- Mapinfo, Serfer, SASPlanet	<a href="http://soilsib.nsc.ru">http://soilsib.nsc.ru</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Метеорология и климатология» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 36 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 36 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить лабораторные задания, самостоятельно подготовить реферат и доклад.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
		258/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Метеорология и климатология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Лысенко В.Я.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Дрепа Е.Б.

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Лошаков А.В

Рабочая программа дисциплины «Метеорология и климатология» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 9 от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Метеорология и климатология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Руководитель ОП \_\_\_\_\_