

**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.30 Учение об атмосфере

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Учение об атмосфере» 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-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	знает знать критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач умеет уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач владеет навыками использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учение об атмосфере» является дисциплиной обязательной части программы. Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Учение об атмосфере» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Учение об атмосфере» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Ботаника с основами фитоценологии
- География (социально-экономическая)
- Ознакомительная практика
- Химия органическая
- Ландшафтоведение
- Учение о гидросфере
- Физика
- Физиология растений
- Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий
- Технологическая (проектно-технологическая) практика
- Учение о биосфере

Физико-химические методы исследования
 Биогеография
 Биоразнообразия
 Геоэкология
 Экологическая агрохимия
 Методы экологических исследований
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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 «Учение об атмосфере» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	144/4	18	36		54	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	144/4						0.25

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

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Учение об атмосфере									
1.1.	Лекция	1	18	18						
1.2.	Практика	1	36		36					
1.3.	С.Р	1				54				
1.4.	Контроль	1								
	Промежуточная аттестация		Эк							
	Итого		144	18	36		54			
	Итого		144	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
Лекция	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 слои. Вертикальное строение атмосферы.	1/1
Лекция	Понятие о воздушных массах, фронтах и барических системах. Уравнение состояния сухого и влажного воздуха. Основное уравнение статики атмосферы. Барометрические формулы. Барическая ступень.	1/1
Лекция	Солнечная радиация – основной источник энергии в географической оболочке. Состав атмосферы.	2/2
Лекция	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. Коротковолновая радиация: прямая солнечная радиация; рассеянная; суммарная радиация. Отраженная радиация: альbedo естественных подстилающих поверхностей; альbedo облаков; планетарное альbedo. Длинноволновое излучение: излучение земной поверхности; излучение атмосферы; эффективное излучение. Радиационный баланс: радиационный баланс земной поверхности; радиационный баланс атмосферы и системы «Земля – атмосфера».	2/2
Лекция	Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы.	2/2
Лекция	Изменение температуры воздуха с высотой. Зонально-региональные особенности суточного и годового хода	2/2

	температуры воздуха.	
Лекция	Вода в атмосфере. Общее количество и формы присутствия воды в атмосфере. Характеристики влажности воздуха. Испарение и испаряемость. Зонально-региональное распределение.	2/-
Лекция	Конденсация и сублимация влаги на поверхности и в воздухе.	2/-
Лекция	Атмосферные осадки. Закономерности распределения на Земле. Снежный покров.	2/-
Лекция	Ветер. Силы, действующие в атмосфере: сила тяжести, градиент давления, отклоняющая сила вращения Земли. Влияние трения на ветер. Изменение ветра с высотой. Суточный ход ветра. Атмосферная циркуляция.	2/-
Итого		18

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) 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
Практика	Лабораторное занятие. Методы и приборы измерения атмосферного давления Практическое занятие. Определение давления воздуха при помощи барометра-анероида, и барографа (Круглый стол). Лабораторное занятие. Определение давления воздуха при помощи чашечного барометра Контрольная работа №1	Пр	6/-/-
Практика	Лабораторное занятие. Определение времени восхода и захода солнца, наступление рассвета и темноты (круглый стол). Лабораторное занятие. Измерение рассеянной радиации (дискуссия). Контрольная работа №2	Пр	6/-/-
Практика	Лабораторное занятие. Измерение температуры воздуха Лабораторное занятие. Измерение температуры почвы (дискуссия). Контрольная работа №3	Пр	8/-/-
Практика	Лабораторное занятие. Измерение влажности почвы (Круглый стол). Лабораторное занятие. Измерение испарения с поверхности почвы (дискуссия). Контрольная работа №4	Пр	8/-/-
Практика	Лабораторное занятие. Измерение осадков	Пр	8/-/-

	(дискуссия). Лабораторное занятие. Определение плотности снега и запасов воды		
--	---	--	--

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы самостоятельной работы	к текущему контролю
Подготовка реферата, презентации к докладу	54

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Учение об атмосфере» 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 «Учение об атмосфере».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Учение об атмосфере».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Учение об атмосфере».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ().
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

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			

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Учение об атмосфере»

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-1.5:Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	Биогеография					x			
	География (социально-экономическая)		x						
	Геология с основами геоморфологии	x							
	Геоэкология					x			
	Ландшафтоведение			x					
	Ознакомительная практика		x						
	Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий				x				
	Почвоведение	x							
	Учение о биосфере				x				
Учение о гидросфере			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 «Учение об атмосфере» 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 «Учение об атмосфере» проводится в виде Экзамен.

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
---------------------	---	--------------------------------

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

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 экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 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.

5 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.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

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

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежу-

точной аттестации по итогам освоения дисциплины «Учение об атмосфере»

Тема: Один или несколько ответов (Знания)

Задание № 1

Сколько основных слоев в атмосфере?

1. пять
2. семь

Ответ: пять

Задание №2

Расставьте по порядку слои атмосферы

- 1: стратосфера
- 2: мезосфера
- 3: термосфера
- 4: экзосфера
- 5: тропосфера

Ответ: 5,1,2,3,4

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. все выше перечисленные

Ответ: все выше перечисленные

Задание №6

Укажите приборы измерения атмосферного давления

1. Барограф
2. Барометр-анероид
3. Гигрограф

Ответ: 1,2

Задание №7

Какие виды солнечной радиации не измеряется пиранометром?

1. Суммарная радиация
2. Эффективное излучение земли
3. Рассеяная
4. Отраженная

Ответ: Эффективное излучение земли

Задание №8

Что измеряется балансометром?

- : 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: 0,38-0,72 мкм

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 тепловых свойств почвы

3. От высоты снега

4. Все выше перечисленные

Ответ: Все выше перечисленные

Задание №12

Выберите правильный ответ:

Коленчатые термометры Савинова измеряют температуру почвы на глубине

1. 5-10 см

2. 5-10-15-20 см

Ответ: 5-10-15-20 см

Задание №13

Выберите правильный ответ

Еденицы измерения упругости водяного пара

-: мм.рт.ст.

-: мбар

-: Па

Ответ: 1,2

Задание №14

Выберите правильный ответ:

Относительная влажность воздуха увеличивается с понижением температуры

-: да

-: нет

-: не изменяется

Ответ: да

Задание №15

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 №16

Укажите чем измеряются жидкие осадки

1. Осадкомером Третьякова

2. Плювиографом

3. Дождемером Давитая

4. Всеми выше перечисленными

Ответ: Всеми выше перечисленными

Задание №17

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: Растопить до жидкого состояния (при комнатной температуре)

Задание №18

Укажите цену деления осадкомерного стакана

-: 0,1 мм

-: 0,2 мм

-: 0,5 мм

Ответ: 0,1 мм

Задание №19

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

-: 1 м

-: 2 м

-: 5 м

Ответ: 2 м

Задание №20

Выберите правильный ответ:

Что показывает горизонтальная линия пьювиографа

-: 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

Ответ: рассчитать запас воды в снеге

Задание №2

Выберите правильный ответ роза ветров это _____

-: график повторяемости направлений ветра

-: график показания самого слабого ветра

Ответ: график повторяемости направлений ветра

Задание №3

Уточните:

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 сельскохозяйственных культур

Ответ: сорта сельскохозяйственных культур

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

Ответ: - 5, 0 0 С

Задание №8

Из приведенного списка выберите верный ответ:

Условия выпревания озимых культур это _____

-: 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 №11

Выберите правильный ответ:

Заблаговременность прогнозов урожайности сельхоз культур составляет за - _____

-: за 10 дней

-: за 2-3 месяца

-: за год

Ответ: за 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

Задание № 2

Дескрипторы

Назовите основные агрометеорологические показатели для прогноза перезимовки зимующих культур

Дескрипторы соответствия

1. Минимальные температуры за зиму
2. Состояние растений осенью
3. Все выше перечисленное

Соответствие: Все выше перечисленное

Задание № 3

Дескрипторы:

Из приведённого списка выберите верные суждения:

Укажите высоту образования серебристых облаков

Дескрипторы соответствия:

- : 60 км
- : 80-85 км
- : более 85 км

Соответствие: 80-85 км

Задание № 4

Дескрипторы:

Из приведённого списка выберите верные суждения:

С высотой атмосферное давление _____

Дескрипторы соответствия:

- : увеличивается
- : уменьшается

Соответствие: уменьшается

Задание №5

Дистракторы:

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

Дистракторы соответствия:

1. Антициклон
2. Циклон

Соответствие: антициклон

Задание №7

Дескриптор:

Прибор для измерения продолжительности солнечного сияния - это ...

Дистракторы соответствия:

1. Гелиограф
2. Плювиограф

Правильный ответ: Гелиограф

Задание №8

Дескриптор:

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

Дистракторы соответствия:

1. Суммарная
2. Эффективное излучение земли

Соответствие: Эффективное излучение земли

Задание №9

Дескриптор:

Используя полученные знания определите ФАР это –

Дистракторы соответствия:

1. Фотосинтетически активная радиация
2. Сумма солнечной радиации

Соответствие: Фотосинтетически активная радиация

Задание №10

Дескрипторы:

Среднегодовая температура воздуха в Ставрополе _____

Дескрипторы соответствия:

1. Положительная

2. Отрицательная

Соответствие: Положительная

Задание №11

Дескрипторы:

Температура воздуха, при которой водяной пар достигает насыщения это _____

Дескрипторы соответствия:

1. Температура кипения

2. Точка росы

Соответствие: Точка росы

Задание №14

Дескрипторы:

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

Дескрипторы соответствия:

1. Облака верхнего яруса

2. Облака среднего яруса

3. Облака вертикального развития

Соответствие: Облака среднего яруса

Задание №15

Дескрипторы:

Используя полученные знания выберите правильный ответ - 1 мм осадков это

Дескрипторы соответствия:

1. 1 тонна воды на 1 га

2. 10 тонн воды на 1 га

Соответствие: 10 тонн воды на 1 га

Задание №16

Дескрипторы:

Метеорологическое явление с низкой относительной влажностью воздуха, ветром и высокими температурами это –

Дескрипторы соответствия:

1. Ливень

2. Град

3. Суховей

Соответствие: Суховей

Задание №17

Дескрипторы:

Какие заморозки возникают при поступлении холодной воздушной массы:

Дескрипторы соответствия:

1. Радиационные

2. Адвективные

3. Смешанные

Соответствие: Адвективные

Задание №18

Дескрипторы:

Какого неблагоприятного явления в летний период года не бывает?

Дескрипторы соответствия:

1. Засуха

2. Суховей

3. Выпревание

Соответствие: Выпревание

Тема: Ввод слова или числа (Навыки/ТД)

Задание № 1

Применяя полученные знания дайте правильные ответ -
влажность почвы выражается в

1. %
2. мм
3. Все выше перечисленные

Ответ: Все выше перечисленные

Задание №3

Укажите, что не относится к метеорологическим элементам

1. Солнечная радиация
2. Ветер
3. Грунтовые воды
4. Облачность

Ответ: Грунтовые воды

Задание №4

Пользуясь знаниями выберите правильный ответ:

Для чего используются психрометрические таблицы?

1. Определение температур воздуха
2. Определение характеристик влажности воздуха

Ответ: Определение характеристик влажности воздуха

Задание №5

Применяя полученные знания выберите правильный ответ:

по классификации Л.С. Берга различают

- 10 климатических зон
- 12 климатических зон

Ответ: 12 климатических зон

Задание №6

Применяя полученные знания выберите правильный ответ:

Движение воздушных потоков воздуха по часовой стрелке называют -

1. Циклоном
2. Антициклоном
3. Муссоном
4. Бризом

Ответ: Антициклоном

Задание №7

Используя полученные знания укажите правильный ответ:

Движение воздушных потоков воздуха против часовой стрелки называют -

1. Антициклоном
2. Муссоном
3. Циклоном

Ответ: Циклоном

Задание №8

Используя полученные знания укажите местные ветры

1. Муссоны
2. Антициклоны
3. Бризы

Ответ: Бризы

Задание №9

Используя полученные знания укажите ветры меняющие свое направление 2 раза в год

1. Горно-долинные
2. Бризы
3. Муссоны

Ответ: Муссоны

Задание №10

Используя полученные знания определите:

Гидротермический показатель — это совокупность _____ метеофакторов

1. Двух метеофакторов
2. Трех метеофакторов
3. Четырех метеофакторов

Ответ: Двух метеофакторов

Задание №11

Используя полученные знания определите:

Спектральный состав солнечной радиации — это части спектра _____

1. Ультрафиолетовая, видимая, инфракрасная
2. Ультрафиолетовая, видимая, световая
3. Световая, солнечная, инфракрасная

Ответ: Ультрафиолетовая, видимая, инфракрасная

Задание №12

Используя полученные знания определите:

Непрерывно меняющееся состояние атмосферы называют - _____

1. Солнечная радиация
2. Атмосферная циркуляция
3. Погода

Ответ: Погода

Задание №13

Используя полученные знания определите:

Что относится к основным видам атмосферных загрязнителей?

1. Природные (естественные) загрязнители
2. Антропогенные загрязнители
3. Все выше перечисленные загрязнители

Ответ: Все выше перечисленные загрязнители

Задание №14

Используя полученные знания определите:

Что относится к основным видам антропогенных загрязнителей?

1. Локальные загрязнители
2. Глобальные загрязнители
3. Все выше перечисленные загрязнители

Ответ: Все выше перечисленные загрязнители

Задание №15

Используя полученные знания определите:

Что относится к основным показателям загрязнения воздуха атмосферы?

1. Механическое загрязнение
2. Физическое загрязнение
3. Биологические загрязнение
4. Все выше перечисленные загрязнения

Ответ: Все выше перечисленные загрязнения

Задание №16

Используя полученные знания определите:

Что относится к механическим загрязнителям атмосферы?

1. Тепловые, световые, шумовые, электромагнитные, радиоактивные вещества
2. Разрушение озонового слоя, которое вызывается работой установок на фреоне, аэрозолях, разложением азотных удобрений, выбросами оксидов азота при полете самолетов и ядерных взрывов
3. Сжигание топлива и в процессе производства строительных материалов

Ответ: Сжигание топлива и в процессе производства строительных материалов

Задание №17

Используя полученные знания определите:

Что относится к биологическим загрязнителям атмосферы?

1. Разрушение озонового слоя, которое вызывается работой установок на фреоне, аэрозолях, разложением азотных удобрений, выбросами оксидов азота при полете самолетов и ядерных взрывов

2. Размножение микроорганизмов и антропогенной деятельностью
3. Тепловые, световые, шумовые, электромагнитные, радиоактивные вещества

Ответ: Размножение микроорганизмов и антропогенной деятельностью

Задание №18

Используя полученные знания определите:

Что относится к физическим загрязнителям атмосферы?

1. Размножение микроорганизмов и антропогенной деятельностью
2. Тепловые, световые, шумовые, электромагнитные, радиоактивные вещества
3. Сжигание топлива и в процессе производства строительных материалов

Ответ: Тепловые, световые, шумовые, электромагнитные, радиоактивные вещества

Задание №19

Используя полученные знания назовите основные загрязнители атмосферы, вызывающие изменение климата

1. Непосредственное воздействие на состояние атмосферы, связанное с изменением температуры и влажности почвы
2. Изменение физических и химических свойств атмосферы
3. Изменение состояния и свойств верхних слоев атмосферы, озонового экрана под действием фенолов и оксида азота, а также появление аэрозоля в атмосфере
4. Изменение отражательной способности Земли, влияющее на взаимодействие элементов климатической системы, что отражается на состоянии человека, а также на формирование продуктивности сельскохозяйственных культур.
5. Все выше перечисленные

Ответ: Все выше перечисленные

Задание №20

Используя полученные знания назовите дайте правильное определение:

ПДК, это - _____

1. Разрешаемое к выбросу от данного источника, предельное количество вредного вещества, которое не создает приземную концентрацию, опасную для людей, животного и растительного мира
2. Максимальная концентрация примесей в атмосфере, отнесенное к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него вредного воздействия, включая отдаленные последствия, а также на окружающую среду

Ответ: 2

Задание №20

Используя полученные знания назовите дайте правильное определение:

ПДВ, это - _____

1. Максимальная концентрация примесей в атмосфере, отнесенное к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него вредного воздействия, включая отдаленные последствия, а также на окружающую среду
2. Разрешаемое к выбросу от данного источника, предельное количество вредного вещества, которое не создает приземную концентрацию, опасную для людей, животного и растительного мира

Ответ: 2

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

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

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Учение об атмосфере» 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 лекционных занятий		
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа		

3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций:		
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации		

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 «Учение об атмосфере» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

Автор (ы)

_____ профессор , д. с.-х. н В.С. Цховребов

Рецензенты

_____ доцент , к. с.-х. н. Е.Б. Дрепа

_____ доцент , с.-х. н Л.В. Трубачёва

Рабочая программа дисциплины «Учение об атмосфере» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 9 от 10.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой _____ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Учение об атмосфере» 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 05.03.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП _____