

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.О.24 Агрометеорология**

35.03.04 Агрономия

Генетика и селекция растений

бакалавр

очная

# 1. 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	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии</p>	<p><b>знает</b> теоретические аспекты в области агрометеорологии; характер и динамику основных процессов, происходящих в атмосфере</p>
		<p><b>умеет</b> анализировать знания основ агрометеорологии в атмосфере, гидросфере, биосфере</p>
		<p><b>владеет навыками</b> основными методами метеорологических наблюдений; основными физическими законами атмосферы; основными законами формирования климатов, их распределения по земному шару и изменения в прошлом и будущем</p>
<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p><b>знает</b> материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней; справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>
		<p><b>умеет</b> использовать основные параметры по сохранению и защите атмосферы в ходе общественной и профессиональной деятельности</p>
		<p><b>владеет навыками</b> навыками использования основных параметров агрометеорологических данных по сохранению и защите атмосферы в ходе общественной и профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии</p>	<p>ОПК-4.2 Обосновывает элементы</p>	<p><b>знает</b> основные меры по сохранению и защите атмосферы в ходе общественной и профессиональной деятельности</p>

и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристик и территории	<b>умеет</b> применять материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
		<b>владеет навыками</b> навыками использования основных параметров агрометеорологических данных по сохранению и защите атмосферы в ходе общественной и профессиональной деятельности

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Атмосфера			
1.1.	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос
1.2.	Атмосферное давление и методы его измерения	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
1.3.	Строение атмосферы и методы исследования атмосферы	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
1.4.	Контрольная точка №1			Коллоквиум
2.	2 раздел. Лучистая энергия в атмосфере и на земной поверхности			
2.1.	Спектральный состав солнечной радиации.	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
2.2.	Поглощение, рассеяние и ослабление солнечных лучей в атмосфере и изменение спектрального состава радиации.	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос
3.	3 раздел. Температурный режим почвы и температурный режим воздуха			
3.1.	Тепловой режим почвы.	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат

3.2.	Тепловой режим атмосферы.	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
3.3.	Контрольная точка № 2			Коллоквиум
4.	4 раздел. Водяной пар в атмосфере			
4.1.	Влажность воздуха. Испарение	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
4.2.	Конденсация водяного пара	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Эссе, Реферат
4.3.	Контрольная точка № 3			Коллоквиум
5.	5 раздел. Осадки. Снежный покров. Почвенная влага. Ветер			
5.1.	Осадки. Снежный покров. Почвенная влага	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
5.2.	Ветер. Погода и её предсказания	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Устный опрос, Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи, Реферат
6.	6 раздел. Промежуточная аттестация			
6.1.	Зачёт	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-1.1	Собеседование
	Промежуточная аттестация			За

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
<b>Текущий контроль</b>			
<b>Для оценки знаний</b>			
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

2	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
3	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Агрометеорология"**

***Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости***

Практико-ориентированные задачи берутся из сборника задач и вопросов по агрометеорологии Лосева А. П.

Вопросы для устного опроса:

Тема 1 Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства:

1. Газовый состав атмосферы. Значение его составляющих для жизни на Земле;
2. Периодические изменения климата;
3. Гидрометеорологическая Служба погоды в России;
4. Задачи и методы агрометеорологии;
5. Значение агрометеорологических условий в животноводстве;

6. Неблагоприятные метеорологические явления для сельскохозяйственных животных;
7. Агроклиматическая характеристика территории применительно к животноводству;
8. Истории развития агрометеорологии;
9. Биологические законы земледелия и растениеводства, используемые в агрометеорологии.

Тема 2 Атмосферное давление и методы его измерения:

1. Атмосферное давление воздуха и приборы для его измерения;
2. Состав и строение атмосферы;
3. Приборы для измерения атмосферного давления.

Тема 3 Строение атмосферы и методы исследования атмосферы:

1. Типы воздушных масс;
2. Воздушные массы и их свойства;
3. Изменение температуры воздуха в приземном слое атмосферы. Вертикальный градиент температуры.

Тема 4 Спектральный состав солнечной радиации:

1. ФАР и ее влияние на растения;
2. Виды солнечной радиации и их характеристики;
3. Спектральный состав солнечной радиации;
4. Методы измерения лучистой энергии солнца. Приборы;
5. Радиационный баланс и его составляющие.

Тема 5 Поглощение, рассеяние и ослабление солнечных лучей в атмосфере и изменение спектрального состава радиации:

1. Основные процессы, влияющие на ослабление солнечной радиации при ее прохождении через атмосферу Земли;
2. Отличие между поглощением и рассеянием солнечных лучей;
3. Прямой и рассеянный солнечный свет;
4. Роль озонового слоя в поглощении УФ-радиации;
5. Влияние водяного пара и углекислого газа на поглощение солнечного излучения;
6. Атмосферные окна прозрачности;
7. Рэлеевское рассеяние (молекулярное рассеяние);
8. Причины окраски неба во время закатов и рассветов.

Тема 6 Тепловой режим почвы:

1. Температурный режим почвы;
2. Методы воздействия на температурный режим почвы;
3. Промерзание почвы. Вечная мерзлота;
4. Приборы для измерения температуры почвы.

Тема 7 Тепловой режим атмосферы:

1. Законы Фурье;
2. Суточный и годовой ход температуры воздуха;
3. Типы годового хода температуры воздуха;
4. Зоны климата Ставропольского края;
5. Атмосферные фронты. Синоптическая карта.

Тема 8 Влажность воздуха. Испарение:

1. Приборы для измерения влажности воздуха;
2. Активное воздействие на облака;
3. Понятие о климате и погоде;
4. Климатообразующие факторы;
5. Микроклимат.

Тема 9 Конденсация водяного пара:

1. Облака и их классификация;
2. Влажность воздуха и ее характеристики;
3. Продукты конденсации и сублимации.

Тема 10 Осадки. Снежный покров. Почвенная влага:

1. Продуктивная влага в почве и ее влияние на с/хоз, культуры;
2. Снежный покров, Измерение его высоты и плотности;
3. Виды и типы осадков. Графическое изображение осадков;
4. Типы заморозков и их характеристики;
5. Осадки;
6. Твердые осадки. Град и причины его возникновения;
7. Приборы для измерения осадков;
8. Типы годового хода осадков;
9. Распределение осадков на земной поверхности;
10. Снежные мелиорации. Снегосъемка;
11. Характеристики состояния снежного покрова.

Тема 11 Ветер. Погода и её предсказания:

1. Местные ветры;
2. Ветровые коридоры на Ставрополье;
3. Ветер, причины его возникновения;
4. Характеристики ветра;
5. Приборы для измерения скорости и направления ветра;
6. Ветровая шкала Бофорта;
7. Погода в антициклоне;
8. Синоптическая карта;
9. Роза ветров;
10. Суточный и годовой ход скорости ветра;
11. Местные признаки погоды;
12. Опасные гидрометеорологические явления погоды;
13. Заморозки, причина их возникновения, предсказание.

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Примерный перечень вопросов для зачёта:

1. Атмосферное давление воздуха и приборы для его измерения.
2. Местные ветры. Ветровые коридоры на Ставрополье.
3. Состав и строение атмосферы.
4. Снежный покров, Измерение его высоты и плотности.
5. Ветер, причины его возникновения. Характеристики ветра.
6. ФАР и ее влияние на растения.
7. Виды солнечной радиации и их характеристики.
8. Гидрометеорологическая Служба погоды в России.
9. Спектральный состав солнечной радиации.
10. Методы воздействий на температурный режим почвы,
11. Методы измерения лучистой энергии солнца. Приборы.
12. Радиационный баланс и его составляющие.
13. Виды и типы осадков. Графическое изображение
14. Влажность воздуха и её характеристики.
15. Задачи и методы агрометеорологии.
16. Промерзание почвы. Вечная мерзлота.
17. Приборы для измерения скорости и направления ветра.
18. Типы заморозков и их характеристики.
19. Ветровая шкала Бофорта.
20. Воздушные массы и их свойства.
21. Приборы для измерения температуры почвы.
22. Погода в антициклоне. Синоптическая карта.
23. Заморозки, причина их возникновения, предсказание,
24. Агрометеорологические прогнозы урожайности сельскохозяйственных культур.
25. Опасные гидрометеорологические явления погоды.
26. Осадки. Продукты конденсации и сублимации.
27. Засухи, суховеи. Причины их возникновения и методы
28. Приборы для измерения атмосферного давления.
29. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
30. Приборы для измерения осадков.
31. Атмосферные фронты. Синоптическая карта.
32. Понятие о климате и погоде.

***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***

Темы для письменных работ и эссе:

1. Температурный режим почвы. Законы Фурье.
3. Газовый состав атмосферы. Значение его составляющих для жизни на Земле
4. Облака и их классификация.
5. Периодические изменения климата.
6. Продуктивная влага в почве и ее влияние на с/хоз. культуры.
7. Атмосферное давление воздуха и приборы для его измерения.
8. Местные ветры. Ветровые коридоры на Ставрополье.
9. Состав и строение атмосферы.
10. Снежный покров, Измерение его высоты и плотности.
11. Ветер, причины его возникновения. Характеристики ветра.
12. ФАР и ее влияние на растения.
13. Виды солнечной радиации и их характеристики.
14. Гидрометеорологическая Служба погоды в России.
15. Спектральный состав солнечной радиации.
16. Методы воздействия на температурный режим почвы.
17. Методы измерения лучистой энергии солнца. Приборы.
18. Радиационный баланс и его составляющие.
19. Виды и типы осадков. Графическое изображение осадков.
20. Влажность воздуха и ее характеристики.
21. Задачи и методы агрометеорологии.

22. Промерзание почвы. Вечная мерзлота.
23. Приборы для измерения скорости и направления ветра.
24. Типы заморозков и их характеристики.
25. Ветровая шкала Бофорта.
26. Воздушные массы и их свойства.
27. Приборы для измерения температуры почвы.
28. Погода в антициклоне. Синоптическая карта.
29. Заморозки, причина их возникновения, предсказание.
30. Агрометеорологические прогнозы урожайности сельскохозяйственных культур.
31. Опасные гидрометеорологические явления погоды.
32. Осадки. Продукты конденсации и сублимации.
33. Засухи, суховеи. Причины их возникновения и методы борьбы.
34. Приборы для измерения атмосферного давления.
35. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
36. Приборы для измерения осадков.
37. Атмосферные фронты. Синоптическая карта.
38. Понятие о климате и погоде.
39. Твердые осадки. Град и причины его возникновения.
40. Изменение температуры воздуха в приземном слое атмосферы.
41. Вертикальный градиент температуры.
42. Характеристики состояния снежного покрова.
43. Циклоны. Синоптическая карта.
44. Снежные мелиорации. Снегосъемка.
45. Зоны климата Ставропольского края.
46. Роза ветров.
47. Приборы для измерения влажности воздуха.
48. Типы воздушных масс.
49. Типы годового хода температуры воздуха.
50. Распределение осадков на земной поверхности. Типы годового хода осадков.
51. Активное воздействие на облака.
52. Суточный и годовой ход скорости ветра.
53. Климатообразующие факторы.
54. Биологические законы земледелия и растениеводства,
55. используемые в агрометеорологии:
56. История развития агрометеорологии.
57. Микроклимат.
58. Местные признаки погоды.
59. Значение агрометеорологических условий в животноводстве.