

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**декан факультета экологии и ландшафтной
архитектуры**

д. с.-х. наук, профессор А.А. Есаулко

« 11 » мая

2022_ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.0.20 АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.03.04 - АГРОНОМИЯ

Код и наименование направления подготовки/специальности

35.03.04 - Агрономия

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.0.20 «Агрометеорология» 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(ы) и наименование (ния) индикатора(ров) достижения компетенций | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|---|
| ОПК – 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ОПК – 1,1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии | Знания: знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии |
| | | Умения: демонстрировать знания основных, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии |
| | | Навыки и/или трудовые действия: основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии |
| ОПК – 4 Способен реализовывать современные технологии и обобщать их применение в профессиональной деятельности; | 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 | Знания: Правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (13.017В/01.6 Зн. 40) |
| | | Умения: Пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (13.017В/01.6 У20) |

| | | |
|--|--|--|
| | | Навыки и/или трудовые действия: Использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур |
| | ОПК – 4.2 Обосновывает элементы технологии используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории | Знания: знать используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории |
| | | Умения: - уметь организовывать по производству работ в области благоустройства и озеленения населенных пунктов и межселенных территорий |
| | | Навыки и/или трудовые действия владеть базовыми навыками нормативно-правовой документации по составу, организации и производству работ в области благоустройства и озеленения населенных пунктов и межселенных территории. |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.0.20 «Агрометеорология» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины осуществляется:

- студентами очной формы обучения - в 3 семестре;
- студентами заочной формы обучения - в 2 курс

Для освоения дисциплины «Агрометеорология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин школьного курса:

- физика;
- математика.

Освоение дисциплины «Агрометеорологи» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- почвоведение;
- ботаника;
- земледелие;
- растениеводство
- география.

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 Б1.0.20 «Агрометеорология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

| Се- местр | Трудоем- кость час/з.е | Контактная работа с преподавателем, час | | | Самостоя- тельная работа, час | Контроль, час | Форма промежуточ- ной аттестации (форма контроля) |
|---|------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------|---|
| | | лекции | практиче- ские занятия | лаборатор- ные заня- тия | | | |
| 3 | 108/3 | 18 | | 36 | 54 | | зачет |
| <i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i> | | 2 | | 4 | - | - | - |

| Се- местр | Трудоем- кость час/з.е. | Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел | | | | | |
|--------------|-------------------------------|---|--------------------|-------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|
| | | Курсовая работа | Курсовой проект | Зачет | Дифферен- цированный зачет | Консульта- ции перед экзаменом | Экзамен |
| 3 | 108/3 | | | 0,25 | | | |

Заочная форма обучения

| Курс | Трудоем- кость час/з.е | Контактная работа с преподавателем, час | | | Самостоя- тельная работа, час | Контроль, час | Форма промежуточ- ной аттестации (форма контроля) |
|---|------------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------|---|
| | | лекции | практиче- ские занятия | лаборатор- ные заня- тия | | | |
| 2 | 108/3 | 4 | | 8 | 92 | 4 | зачет |
| <i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i> | | 2 | | 2 | - | - | - |

| Курс | Трудоем- кость час/з.е. | Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел | | | | | |
|------|-------------------------------|---|--------------------|-------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|
| | | Курсовая работа | Курсовой проект | Зачет | Дифферен- цированный зачет | Консульта- ции перед экзаменом | Экзамен |
| 2 | 108/3 | | | 0,25 | | | |
| | | | | | | | |

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

Очная форма обучения

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|---------|------------------------------------|------------------|--------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--|---|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | Самостоятельная работа | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |

Раздел 1. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства

| | | | | | | | | | |
|---|--|----|---|---|--|---|--------------|---|--------------------------------|
| 1 | Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| | Атмосферное давление и методы его измерения | 8 | 2 | 2 | | 4 | | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| | Строение атмосферы и методы исследования атмосферы | 8 | 2 | 2 | | 4 | | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| | Контрольная точка № 1 | 4 | | 2 | | 2 | Коллоквиум | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| | Спектральный состав солнечной радиации. | 10 | 2 | 2 | | 6 | Устный опрос | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| | Поглощение, рассеяние и ослабление солнечных лучей в атмосфере и изменение спектрального состава радиации. | 8 | | 2 | | 6 | | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| | Контрольная точка № 2 | 6 | | 2 | | 4 | Коллоквиум | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |

Раздел 3. Температурный режим почвы и температурный режим воздуха

| | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|--|---|--|---|--------------|---|--------------------------------|
| | Тепловой режим почвы. | 6 | | 2 | | 4 | Устный опрос | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
|--|-----------------------|---|--|---|--|---|--------------|---|--------------------------------|

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|--|------------------------------------|------------------|--------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--|--|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | Самостоятельная работа | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| Раздел 1. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства | | | | | | | | | |
| | Тепловой режим атмосферы. | 8 | 2 | 2 | | 4 | | Собеседо- вание, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| | Контрольная точка № 3 | 8 | | 4 | | 4 | | Собеседо- вание, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| Раздел 4. Водяной пар в атмосфере | | | | | | | | | |
| | Влажность воздуха. Испарение | 6 | 2 | 2 | | 2 | Устный опрос | Собеседо- вание, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| | Конденсация водяного пара | 8 | 2 | 4 | | 2 | | Собеседо- вание, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|--|--|------------------|-----------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--|--|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| Раздел 1. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства | | | | | | | | | |
| | Контрольная точка № 4 | 4 | | 2 | | 2 | Колло- квиум | Собеседо- вание, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| Раздел 5. Осадки. Снежный покров. Почвенная влага. Ветер | | | | | | | | | |
| | Осадки. Снежный покров. Поч- венная влага | 8 | 2 | 2 | | 4 | Устный опрос | Собеседо- вание, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| | Ветер. Погода и ее предска- зания | 8 | 2 | 4 | | 2 | | Собеседо- вание, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | Зачет | | |
| | Итого | 108 | 18 | 36 | | 54 | | | |

Заочная форма обучения

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|---------|------------------------------------|------------------|--------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--|---|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |

Раздел 1. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства

| | | | | | | | | | |
|---|--|----|---|--|---|---|--------------|---|--------------------------------|
| 1 | Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства | 10 | 1 | | 1 | 8 | Устный опрос | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 2 | Атмосферное давление и методы его измерения | 8 | | | | 8 | | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 3 | Строение атмосферы и методы исследования атмосферы | 10 | 1 | | 1 | 8 | | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 4 | Контрольная точка № 1 | 8 | | | | 8 | Коллоквиум | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 5 | Спектральный состав солнечной радиации. | 10 | 1 | | 1 | 8 | Устный опрос | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 6 | Поглощение, рассеяние и ослабление солнечных лучей в атмосфере и изменение спектрального состава радиации. | 8 | | | | 8 | | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 7 | Контрольная точка № 2 | 5 | | | 1 | 4 | Коллоквиум | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |

Раздел 3. Температурный режим почвы и температурный режим воздуха

| | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---|--|--|--|---|--------------|---|--------------------------------|
| 8 | Тепловой режим почвы. | 4 | | | | 4 | Устный опрос | Собеседование, решение практических ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
|---|-----------------------|---|--|--|--|---|--------------|---|--------------------------------|

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | 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 | | | | |
| Раздел 1. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства | | | | | | | | | |
| 9 | Тепловой режим атмосферы. | 6 | 1 | | 1 | 4 | | Собеседование, решение практико-ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 10 | Контрольная точка № 3 | 5 | | | 1 | 4 | | Собеседование, решение практико-ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| Раздел 4. Водяной пар в атмосфере | | | | | | | | | |
| 11 | Влажность воздуха. Испарение | 7 | | | 1 | 6 | Устный опрос | Собеседование, решение практико-ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |
| 12 | Конденсация водяного пара | 5 | | | 1 | 4 | | Собеседование, решение практико-ориентированных задач Контрольная работа | ОПК-1.1 ОПК-4.1; ОПК-4.2 |

| № пп | Темы (и/или разделы) дисциплины | Количество часов | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции | Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций** | Код индикаторов достиже- ния компетенций |
|--|--|------------------|----------|-----------------------------|--------------|---------------------------|--|--|---|
| | | Всего | Лекции | Семи- нарские занятия | | | | | |
| | | | | Практические | Лабораторные | | | | |
| Раздел 1. Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства | | | | | | | | | |
| 13 | Контрольная точка № 4 | 6 | | | | 6 | Колло- квиум | Собесе- дование, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| Раздел 5. Осадки. Снежный покров. Почвенная влага. Ветер | | | | | | | | | |
| 14 | Осадки. Снежный покров. Поч- венная влага | 6 | | | | 6 | Устный опрос | Собесе- дование, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| 15 | Ветер. Погода и ее предска- зания | 6 | | | | 6 | | Собесе- дование, ре- шение практико- ориентиро- ванных за- дач Контроль- ная работа | ОПК- 1.1 ОПК- 4.1; ОПК- 4.2 |
| | Промежуточная аттестация | 4 | | | | | Зачет | | |
| | Итого | 108 | 4 | | 8 | 92 | | | |

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

| Тема лекции (и/или наиме- нование раздел) (вид интерак- тивной формы проведения за- нятий) | Содержание темы (и/или раздела) | Всего, часов / часов интерактив- ных занятий/ форма | |
|--|---|---|--------------|
| | | очная | заоч- ная |
| Земная атмосфера как среда сельскохозяйстве нного | 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 | 1/1 | |

| Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий) | Содержание темы (и/или раздела) | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ форма | |
|--|--|---|---------------|
| | | очная | заочная |
| производства | состава воздуха с высотой. Ионы в атмосфере. Принципы деления атмосферы на слои. Вертикальное строение атмосферы. | | |
| Строение атмосферы и методы исследования атмосферы | Понятие о воздушных массах, фронтах и барических системах. Уравнение состояния сухого и влажного воздуха. Основное уравнение статики атмосферы. Барометрические формулы. Барическая ступень (лекция визуализация) | 2/2/ | 2/2/-- |
| Спектральный состав солнечной радиации. | Солнечная радиация – основной источник энергии в географической оболочке. Состав атмосферы. | 2/-/- | |
| Поглощение, рассеяние и ослабление солнечных лучей в атмосфере и изменение спектрального состава радиации. | 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/-/ | |
| Тепловой режим почвы. (лекция - визуализация) | Тепловой режим подстилающей поверхности и атмосферы. | 2/-/- | - |
| Тепловой режим атмосферы. | Изменение температуры воздуха с высотой. Зонально-региональные особенности суточного и годового хода температуры воздуха. | 2/-/- | - |
| Влажность воздуха. Испарение | Вода в атмосфере. Общее количество и формы присутствия воды в атмосфере. Характеристики влажности воздуха. Испарение и испаряемость. Зонально-региональное распределение. | 2/-/- | - |
| Конденсация водяного пара | Конденсация и сублимация влаги на поверхности и в воздухе. | 2/-/- | 1//- |
| Осадки. Снежный покров. Почвенная влага | Атмосферные осадки. Закономерности распределения на Земле. Снежный покров. | 2/-/- | 1/-/ |
| Ветер. Погода и ее предсказания (Лекция с ошибками) | 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 | | 18/2 | 4/2/-/ |

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) | Всего часов / часов интерактивных занятий | |
|---------------------------------|---|---|---------|
| | | форма | |
| | | очная | заочная |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---------------|--------------|
| Раздел 1. Атмосфера | <u>Лабораторное занятие. Методы и приборы измерения атмосферного давления</u> | 2/-/ | - |
| | <u>Практическое занятие. Определение давления воздуха при помощи барометра-анероида, и барографа (круглый стол)</u> | 4/2/- | 2/2/- |
| | <u>Лабораторное занятие. Определение давления воздуха при помощи чашечного барометра</u> | 2/-/ | - |
| | <u>Контрольная работа №1</u> | 2/-/- | - |
| Раздел 2. Лучистая энергия в атмосфере и на земной поверхности | <u>Лабораторное занятие. Определение времени восхода и захода солнца, наступление рассвета и темноты</u> | 2/-/- | - |
| | <u>Лабораторное занятие. Измерение рассеянной радиации</u> | 2/-/- | 2/-/- |
| | <u>Контрольная работа №2</u> | 2/-/- | - |
| Раздел 3. Температурный режим почвы и температурный режим воздуха | <u>Лабораторное занятие. Измерение температуры воздуха</u> | 2/-/- | - |
| | <u>Лабораторное занятие. Измерение температуры почвы</u> | 2/-/- | - |
| | <u>Контрольная работа №3</u> | 2/-/- | - |
| Раздел 4. Водяной пар в атмосфере | <u>Лабораторное занятие. Измерение влажности почвы (работа в малых группах)</u> | 4/2/- | 2/2/- |
| | <u>Лабораторное занятие. Измерение испарения с поверхности почвы</u> | 4/-/- | - |
| | <u>Контрольная работа №4</u> | 2/-/- | - |
| Раздел 5. Осадки. Снежный покров. Почвенная влага. Ветер | <u>Лабораторное занятие. Измерение осадков</u> | 4/-/- | 2/-/- |
| | <u>Лабораторное занятие. Определение плотности снега и запасов воды</u> | | |
| Итого | | 36/4/- | 8/4/- |

5.3. Семинарские занятия - не предусмотрены

* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Виды самостоятельной работы | Очная форма, часов | | Заочная форма, часов | |
|--|---------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|
| | к текущему контролю | к промежуточной аттестации | к текущему контролю | к промежуточной аттестации |
| Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля | 20 | - | 50 | - |
| Подготовка реферата, презентации к докладу | 34 | | 38 | 4 |
| ИТОГО | 54 | | 88 | 4 |

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

Самостоятельная работа обучающихся должна строиться в соответствии со следующими документами:

1. Методическими указаниями по организации самостоятельной работы по дисциплине «Метеорология и климатология» [доп.лит. 6];
2. Рабочей тетрадь по дисциплине «Метеорология и климатология» [размещена в электронной форме в личном кабинете Лысенко В.Я.];

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) | интернет-ресурсы (из п.9 РПД) |
| 1 | Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства | 1,2 | 5,6,7,8 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 2 | Атмосферное давление и методы его измерения | 2 | 10,12,13 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 3 | Строение атмосферы и методы исследования атмосферы | 4 | 11,12 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 4 | Спектральный состав солнечной радиации. | 3 | 6,7,8,10 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 5 | Поглощение, рассеяние и ослабление солнечных лучей в атмосфере и изменение спектрального состава радиации. | 1,2,3 | 11,12,13 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 6 | Тепловой режим почвы. | 1,2,3 | 5,7,10,12 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 7 | Тепловой режим атмосферы. | 4 | 8,9 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 8 | Влажность воздуха. Испарение | 1,2,3,4 | 10,12,13 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 9 | Конденсация водяного пара | 1,3 | 9,11 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 10 | Осадки. Снежный покров. Почвенная влага | 2,4 | 5,12,13 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |
| 11 | Ветер. Погода и ее предсказания | 4 | 5,6,7,9,10 | Mapinfo, Serfer, SASPlanet. http://soilsib.nsc.ru |

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.0.20 «Агрометеорология»

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

Очная форма обучения

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Семестр | | | | | | | |
|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ОПК – 1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии | Математика и математическая статистика | + | | | | | | | |
| | Химия | + | | | | | | | |
| | Химия неорганическая и аналитическая | | + | | | | | | |
| | Химия органическая | | + | | | | | | |
| | Химия физическая и коллоидная | | + | | | | | | |
| | Ботаника | + | + | | | | | | |
| | Физика | + | | | | | | | |
| | Физиология и биохимия растений | | | + | + | | | | |
| | Микробиология | | + | | | | | | |
| | Почвоведение с основами географии почв | | + | + | | | | | |
| | Агрометеорология | | | + | | | | | |
| | Общая генетика | | | + | | | | | |
| | Основы биотехнологии | | | | | + | | | |
| | Ознакомительная практика | | + | | | | | | |
| | Технологическая практика | | + | | | | | | + |
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | | | | + | |
| ОПК – 4.1.Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и бо- | Почвоведение с основами географии почв | | + | + | | | | | |
| | Фитопатология и энтомология | | | | | | | | |
| | Энтомология | | | + | | | | | |
| | Фитопатология | | | | + | | | | |

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Семестр | | | | | | | |
|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| лезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур | Агрометеорология | | | + | | | | | |
| | Земледелие | | | | + | | | | |
| | Растениеводство | | | | | + | + | | |
| | Агрохимия | | | | | + | | | |
| | Кормопроизводство и луговоеводство | | | | | | + | | |
| | Плодоводство | | | | | | | + | |
| | Овощеводство | | | | + | | | | |
| | Ознакомительная практика | | + | | | | | | |
| | Технологическая практика | | + | | | | | | |
| | Технологическая практика | | | | | | | | + |
| | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | | | | + |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | + |
| | Грибоводство | | | | | + | | | |
| ОПК – 4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории | Почвоведение с основами географии почв | | + | + | | | | | |
| | Механизация растениеводства | | | + | | | | | |
| | Землеустройство с основами геодезии | | | + | | | | | |
| | Агрометеорология | | | + | | | | | |
| | Земледелие | | | | | + | | | |
| | Агрохимия | | | | | + | | | |
| | Интегрированная защита растений | | | | | + | | | |
| | Кормопроизводство и луговоеводство | | | | | | + | | |
| | Плодоводство | | | | | | | + | |
| | Овощеводство | | | | + | | | | |
| | Основы селекции и семеноводства | | | | | | | + | |
| | Мелиорация | | | | | + | | | |

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Семестр | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Ознакомительная практика | | + | | | | | | |
| | Технологическая практика | | + | | | | | | |
| | Технологическая практика | | | | | | + | | |
| | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | | | | + |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | + |
| | Лекарственные и эфиромасличные культуры | | + | | | | | | |

Заочная форма обучения

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Курсы | | | | |
|--|---|-------|---|---|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ОПК – 1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии | Математика и математическая статистика | + | | | | |
| | Химия | + | | | | |
| | Химия неорганическая и аналитическая | + | | | | |
| | Химия органическая | + | | | | |
| | Химия физическая и коллоидная | + | | | | |
| | Ботаника | + | | | | |
| | Физика | + | | | | |
| | Физиология и биохимия растений | | + | | | |
| | Микробиология | | + | | | |
| | Почвоведение с основами географии почв | + | + | | | |
| | Агрометеорология | | + | | | |
| | Общая генетика | | | + | | |
| Основы биотехнологии | | | | | + | |

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Курсы | | | | |
|---|---|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Ознакомительная практика | + | | | | |
| | Технологическая практика | | + | | | |
| | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | + |
| 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 | Почвоведение с основами географии почв | + | + | | | |
| | Фитопатология и энтомология | | | | | |
| | Энтомология | | + | | | |
| | Фитопатология | | + | | | |
| | Агрометеорология | | + | | | |
| | Земледелие | | + | | | |
| | Растениеводство | | | + | | |
| | Агрохимия | | | + | | |
| | Кормопроизводство и луговое хозяйство | | | | + | |
| | Плодоводство | | | | + | |
| | Овощеводство | | | + | | |
| | Ознакомительная практика | + | | | | |
| | Технологическая практика | | + | | | |
| | Технологическая практика | | | | + | |
| | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | + |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | + |
| Грибоводство | | | + | | | |
| ОПК – 4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии воз- | Почвоведение с основами географии почв | + | + | | | |
| | Механизация растениеводства | | + | | | |
| | Землеустройство с основами геологии | | | | | |

| | | | | | | |
|--|------------------|--|---|--|--|--|
| делывания сель- скохозяйствен- ных культур | | | | | | |
| | Агрометеорология | | + | | | |

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Курсы | | | | |
|--|---|-------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории | Земледелие | | + | | | |
| | Агрехимия | | | + | | |
| | Интегрированная защита растений | | | + | | |
| | Кормопроизводство и луговоеводство | | | | + | |
| | Плодоводство | | | | + | |
| | Овощеводство | | | + | | |
| | Основы селекции и семеноводства | | | | + | |
| | Мелиорация | | | | + | |
| | Ознакомительная практика | | | | | |
| | Технологическая практика | | + | | | |
| | Технологическая практика | | | | + | |
| | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | | + |
| | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | + |
| | Лекарственные и эфиромасличные культуры | | + | | | |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 **Б1.0.20 «Агрометеорология»** 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 **Б1.0.20 «Агрометеорология»** проводится в виде зачета.

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, заочной 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 |
|---|---|---------------------------------------|
| 1. | Контрольная точка №1 по темам 1 - 3 | 15 |
| 2. | Контрольная точка №2 по темам 4 - 5 | 14 |
| 3. | Контрольная точка №3 по темам 6 и 7 | 14 |
| 4. | Контрольная точка №4 по темам 8 и 9 | 17 |
| Сумма баллов по итогам текущего контроля | | 60 |
| Активность на лекционных занятиях | | 10 |
| Результативность работы на практических занятиях | | 15 |
| Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.) | | 15 |
| Итого | | 100 |

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Итоговая оценка по дисциплине (освоение компетенций)

По дисциплине Б1.0.20 «Агрометеорология» студентам, имеющим хорошие результаты текущей аттестации (55 баллов и выше) и не имеющих неотработанных пропусков занятий, предлагается выставление экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости:

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине Б1.0.20 «Агрометеорология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

7.3. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения компетенций, формируемых дисциплиной «Агрометеорология»

Для студентов очной, заочной 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:

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимум 10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

-1 балл – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия, обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки работы студента на практических занятиях

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий (тестирование, технологический диктант) по дисциплине.

Собеседование, тестирование, технологические диктанты, (оценка знаний – максимум 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные без ошибок технологические диктанты и наличие 80% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2,5 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 1 ошибкой технологические диктанты и наличие 70% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины;

2 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 2 ошибками технологические диктанты и наличие 50% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1,5 балла – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 3 ошибками технологические диктанты и наличие 40% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы, написанные с 4 ошибками технологические диктанты и наличие 30% правильных ответов на тестовые задания по всем темам дисциплины.

Выполнение заданий на практических работах (оценка умений – максимум 5 баллов)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

Выполнение творческих заданий на практических занятиях, проводимых в интерактивных формах (оценка навыков – максимум 7 баллов)

7 баллов – выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

5 баллов – выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла -... выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, практические задания выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла - выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. практические задания выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл - выполнение практических заданий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все практические, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (**знания**):

5 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-8 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

5-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

1-4 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные задания – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

а) репродуктивного уровня (умения), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

4 балла. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

2 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

б) реконструктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

6 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

4-5 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

1 балл. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

в) творческого уровня (навыки), позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

15 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-7 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4-5 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата, сопровождаемого презентацией

5 баллов. Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

4 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

3 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

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

- «отлично» – от 85 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 70 до 84 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 55 до 69 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 54 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания со-

держат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

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

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

1. ЭБС «Znanium»: Пиловец Г. И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).
2. ЭБС «Znanium»: Журина Л. Л. Агрометеорология: Учебник / Л.Л. Журина. - 3-е изд., пер. раб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология: учеб. пособие для студентов вузов по геог. специальностям / Г. И. Пиловец. - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2015. - 399 с.
4. Кислов, А. В. Климатология: учебник для студентов вузов по направлениям: "География" "Гидрометеорология" / А. В. Кислов. - 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2014. - 224 с.

б) дополнительная литература:

5. ЭБС «Лань»: Глухих, М.А. Агрометеорология: учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб Лань, 2015. — 200 с.
6. Методы оценки и прогноза агроклиматических и почвенных показателей в агроландшафта учеб. пособие для студентов вузов по направлению 020700 "Почвоведение" / сост.: В. М. Гоcharов [и др.]; Владимирский НИИСХ Россельхозакадемии. - Владимир: Рост, 2010. - 176 с.
7. Хромов, С. П. Метеорология и климатология: учебник для студентов вузов по специальностям: 012500 "География", 013700 "Картография" / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 6 изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2004. - 582 с.
8. Захаровская, Н. Н. Метеорология и климатология: учеб. пособие для вузов по специальностям 656800 "Водные ресурсы и водоиспользование", 656400 "Природообустройство". - М КолосС, 2004. - 127 с.
9. Лосев, А. П. Агрометеорология: учебник для вузов по агр. специальностям. - М.: Колос 2004. - 301 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов. Гр. МСХ РФ).
10. Вьюгин, С. М. Агрометеорология: (рабочая тетр. и метод. указания к лаб.-практ. занятия / Смоленский СХИ. - Смоленск, 2002. - 88 с.
11. Практикум по агрометеорологии: учеб. пособие для студентов вузов по агр. специальности / В. А. Сенников [и др.]; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - М.: КолосС, 2006. - 215 с.
12. Чирков, Ю. И. Агрометеорология: Учебник для вузов по агр. спец. - Л.: Гидрометеозда 1986. - 293с.
13. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (периодическое издание).

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

- Mapinfo, Serfer, SASPlanet. <http://soilsib.nsc.ru> - Институт почвоведения и агрохимии СО РАН.

- <http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> - Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно-исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук.
- <http://www.soil.pu.ru/> - Кафедра почвоведения и экологии почв биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета.
- <http://dssac.ru/> - Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета (РГУ).
- <http://www.crimea.edu> - Записки общества геоэкологов.
- <http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.
- <http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.
- <http://mpr.stavkray.ru/> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края.
- <http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.
- http://wsyachina.narod.ru/earth_sciences/index.html - Науки о Земле. Библиотека статей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины Б1.0.20 «Агрометеорология» 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

Нет

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

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 | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|---|
| 1 | Учебная аудитория для проведения лекционных занятий | видеопроектор, экран настенный |

| | | |
|---|---|--|
| 2 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | видеопроектор, экран настенный |
| 3 | Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: | видеопроектор, экран настенный |
| | 1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²) | Технологическое оборудование, мультимедийные средства. |
| | 2. Учебная аудитория № __257__ (площадь – __52__ м ²) | Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, видеопроектор, ноутбук |
| 4 | Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № __258__, площадь – __56__ м ²). | Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, видеопроектор, ноутбук |
| 5 | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № __257__, площадь – __52__ м ²). | Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, видеопроектор, ноутбук |

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене 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 зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене 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 зачете/экзамене 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);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен 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 зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины **Б1.0.20 «Агрометеорология»** составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **35.03.04 «Агрономия»** и учебного плана по программе бакалавриата.

Автор

к.с.-х.н., доцент Лысенко В.Я.

Рецензенты

к.с.-х.н., доцент Дрепа Е.Б.

к.с.-х.н., доцент Лошаков А.В.

Рабочая программа дисциплины **Б1.0.20 «Агрометеорология»** рассмотрена на заседании кафедры почвоведения им. профессора В.И. Тюльпанова протокол № 10 от «11 » мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки **35.03.04 «Агрономия»**.

Зав. кафедрой

доктор с.-х. наук, профессор Цховребов В.С.

Рабочая программа дисциплины **Б1.0.20 «Агрометеорология»** рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № __6__ от «__11__» _____ мая _____ 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки **35.03.04 Агрономия**.

Руководитель ОП

_____ степень, звание ФИО

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Агрометеорология»

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата/магистратуры/специалитета
по направлению подготовки

| | |
|---|--|
| | |
| КОД | <u>35.03.04 – Агрономия</u> |
| | <u>Агрономия</u> |
| | Профиль/магистерская программа/специализация |
| Форма обучения – очная, заочная. | |
| Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет _____108_____ЗЕТ, __3__ час. | |
| Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий | <p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – <u>18 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>ч.</u> практические (лабораторные) занятия – <u>36 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>ч.</u> самостоятельная работа – <u>54 ч.</u></p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – <u>4 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>ч.</u> практические (лабораторные) занятия – <u>8 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - <u>ч.</u> самостоятельная работа – <u>92 ч</u></p> |
| Цель изучения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Агрометеорология» 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 |
| Место дисциплины в структуре ОП ВО | Дисциплина Б1.0.20 «Агрометеорология» является дисциплиной базовой части и является обязательной к изучению. Изучение дисциплины осуществляется: для студентов очной формы обучения - в 3 семестре; заочной формы обучения – 2 курс |
| Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины | <p>Универсальные компетенции (УК)</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) – Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии (ОПК -1.1)</p> <p>Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур (ОПК – 4.1)</p> <p>Обосновывает элементы технологии используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории (ОПК – 4,2)</p> |

| | |
|---|---|
| <p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p> | <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур (ОПК 1.1) - правил работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (ОПК 4.1) - элементов технологии используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории (ОПК 4.2) <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии (ОПК 1.1) - пользоваться специальным программным обеспечением для разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур (ОПК 4.1) - обосновывать элементы технологии используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории (ОПК 4.2) <p>Навыки и/или трудовые:</p> <p>Демонстрирования знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии (ОПК 1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывания элементов технологии используемые в строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры применительно к почвенно-климатическим условиям территории (ОПК 4.2) |
| <p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Строение атмосферы и методы исследования. 2. Солнце – источник энергии природных ресурсов. 3. Термическая стратификация атмосферы и подстилающей поверхности. 4. Влажность воздуха. 5. Конденсация водяного пара. 6. Ветер. Погода. 7. Периодические и непериодические изменения. 8. Изменение и колебания климата. 9. Циркуляционные факторы климата. 10. Классификация климатов России 11. Микроклиматические особенности территории. 12. Синоптические карты. 13. Прогноз погоды. <p>Климатические особенности застройки территории.</p> |
| <p>Форма контроля</p> | <p>Очная форма обучения: семестр 3 – зачет Заочная форма обучения: курс 2 – зачет</p> |
| <p>Автор(ы):</p> | <p>к.с.-х.н., доцент Лысенко В.Я.</p> |

