

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной, воспитательной  
работе и молодежной политике  
доцент Ю.З. Кирова



«25» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ»**

Направление подготовки: 35.03.04 Агронимия

Профиль: Селекция и семеноводство

Название кафедры: Землеустройство и лесное дело

Квалификация (степень): бакалавр

Формы обучения: очная

Кинель 2023

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Агрометеорология» является формирование системы компетенций в области получения и практического использования метеорологической и климатической информации для решения профессиональных задач.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование современных научных знаний о закономерностях развития атмосферных процессов и возникновения атмосферных явлений;
- изучение закономерностей формирования и влияния на растения основных метеорологических факторов, а также способов их регулирования;
- освоение методики оценки складывающихся погодных условий и климата территории;
- приобретение навыков организации и проведения метеорологических наблюдений
- получение представлений об использовании метеорологической и климатической информации в сельском хозяйстве.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.21 «Агрометеорология» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины учебного плана.

Дисциплина изучается во 2 семестре на 1 курсе очной формы обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

| Код компетенции | Результаты освоения ОПОП  | Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине  | 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 | ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии | Знает: свойства воздушных масс тропосферы и их значение в формировании устойчивых, высокопродуктивных посевов сельскохозяйственных культур; строение и состав атмосферы, пути эффективного использования в растениеводстве солнечной радиации, регулирования температурного, водного режима почвы и воздуха; особенности формирования и воздействия на растения неблагоприятных метеорологических явлений и меры борьбы с ними. |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии | Умеет: анализировать складывающиеся погодные условия и степень их влияния на растения; оценивать агроклиматические ресурсы территории.<br>Владеет: навыками проведения метеорологических наблюдений; выполнения специализированных оценок и прогнозов. |
|--|--|--|--|

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час.

| Вид учебной работы   |   | Трудоемкость дисциплины |                         | Семестры<br>(кол-во недель<br>в семестре) |
|--|---|-------------------------|-------------------------|---|
|  |   | Всего часов             | Объем контактной работы | 2<br>(18)                                 |
| <b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>                          |   | 36                      | 36                      | 36  |
| в том числе:   | Лекции  | 18                      | 18                      | 18  |
|  | Лабораторные занятия  | 18                      | 18                      | 18  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего),<br/>в том числе:</b> |   | 72                      | 2,35                    | 72  |
| СРС<br>в семестре:   | Изучение лекционного материала  | 12                      | 12                      | 12  |
|  | Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение                          | 12                      | 12                      | 12  |
|  | Подготовка к лабораторным работам, выполнение индивидуальных практических заданий | 12                      | 12                      | 12  |
|  | Выполнение научной работы и участие в научных и научно-практических конференциях  | 9                       | 9                       | 9   |
|  | Зачет   | 27                      | 27                      | 27  |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>                 |   | зачет                   |                         | зачет                                     |
| <b>Общая трудоемкость, ч.</b>  |   | 108                     | 38,35                   | 108                                       |
| <b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>                          |   | 3                       | –                       | 3   |

##### 4.2 Тематический план лекционных занятий

| № п./п. | Темы лекционных занятий              | Трудоемкость, ч. |
|---------|--------------------------------------|------------------|
| 1       | Наука агрометеорология               | 2                |
| 2       | Атмосфера и ее роль в жизни растений | 2                |

|        |   |           |
|--------|---|-----------|
| 3      | Радиационный режим земной поверхности и способы его оптимизации                           | 2         |
| 4      | Температурный режим почвы и воздуха и методы регулирования                                | 2         |
| 5      | Водяной пар в атмосфере и его значение для растений                                       | 2         |
| 6      | Осадки. Снежный покров. Почвенная влага   | 2         |
| 7      | Погода и климат: факторы формирования и способы оценки                                    | 2         |
| 8      | Неблагоприятные для сельского хозяйства метеорологические явления и способы защиты от них | 2         |
| 9      | Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства  | 2         |
| Итого: |   | <b>18</b> |

#### 4.3 Тематический план лабораторных работ

| № п./п. | Темы практических работ  | Трудоемкость, ч. |
|---------|--|------------------|
| 1       | Измерение солнечной радиации, температуры воздуха и почвы                  | 2                |
| 3       | Наблюдение за облаками. Измерение влажности воздуха и осадков              | 2                |
| 5       | Измерение атмосферного давления и характеристик ветра                      | 2                |
| 8       | Заморозки и их прогноз. Прогноз теплообеспеченности вегетационного периода | 2                |
| 9       | Расчет запасов продуктивной влаги в почве к началу вегетационного периода. | 2                |
| 10      | Фенологические прогнозы  | 2                |
| 12      | Характеристика климата территории  | 2                |
| 13      | Метеорологическая характеристика вегетационного периода                    | 2                |
| 14      | Климат территории и погодные условия разных лет                            | 2                |
| Итого:  |  | <b>18</b>        |

#### 4.4 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа:

| Вид самостоятельной работы  | Название (содержание работы)   | Трудоемкость, акад. час |
|---|--|-------------------------|
| Изучение лекционного материала  | Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий  | 12                      |
| Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение                          | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах | 12                      |
| Подготовка к лабораторным работам, выполнение индивидуальных практических заданий | Изучение теоретических основ изучаемых вопросов, освоение методики выполнения индивидуальных заданий   | 12                      |
| Выполнение научной работы и   | Выбор темы исследования, сбор и анализ   | 9                       |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| участие в научных и научно-практических конференциях | данных по теме, оформление статьи и доклада на научно-практическую конференцию |           |
| Подготовка к зачету                                  | Повторение и закрепление изученного материала                                  | 27        |
|  |  | <b>72</b> |

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины необходимо начать с ознакомления с рабочей программой. Особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые для самостоятельного изучения. В тезисах лекций представлен теоретический материал по дисциплине согласно рабочему плану, в конце приведены вопросы для контроля знаний.

Изучая дисциплину необходимо равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по выполнению практических работ, самостоятельную работу по подготовке к практическим занятиям. Вопросы теоретического курса, вынесенные на самостоятельное изучение, наиболее целесообразно осваивать сразу после прочитанной лекции, составляя конспект по вопросу в тетради с лекционным материалом.

Если при изучении дисциплины у обучающихся возникают вопросы, то их можно обсудить на консультациях под руководством преподавателя.

Лабораторные работы выполняются студентами в соответствии с заданием с использованием разработанных кафедрой методических указаний и учебных пособий. Результаты заносятся студентами в рабочую тетрадь, которая систематически проверяется преподавателем.

При изучении метеорологических факторов следует уяснить процессы формирования режима изучаемого метеорологического фактора, закономерности его изменения, биологическое значение и способы регулирования. Также необходимо иметь представление о приборах (названия, принцип действия, особенности работы), измеряющих соответствующие метеорологические и агрометеорологические показатели.

При изучении темы «Опасные для сельского и лесного хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними» нужно обратить внимание и выучить: определение того или иного явления, причины возникновения, последствия его воздействия на растения, способы защиты растений.

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, Интернет-источниками.

При подготовке к зачету особое внимание следует обратить на следующие моменты: зачет проводится в устной форме, при подготовке лучше структурировать и конспектировать материал.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1. Основная литература:**

6.1.1. Журина, Л.Л. Агрометеорология [Текст]: Учебное пособие / Л.Л. Журина, А.П. Лосев. – СПб: Квадро, 2012. – 366 с. [35]

### **6.2 Дополнительная литература:**

- 6.2.1. Олесова, М.М. Агрометеорология. Краткий курс лекций. Учебно-методическое издание / М.М. Олесова. — : ЯГСХА, 2013.-37с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/303954>.
- 6.2.2. Дужников, А.П. Агрометеорология : учеб. пособие / Е.В. Павликова, А.П. Дужников. — Пенза : РИО ПГСХА. - 2012. - 118с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/196271>.
- 6.2.3. Лосев, А.П. Агрометеорология [Текст]: учебное пособие / А.П. Лосев, Л.Л. Журина. – СПб: Квадро, 2001 (2004). [102].
- 6.2.4. Кислов, А.В. Климатология [Текст]: Учебное пособие / А.В. Кислов. – М.: Изд. центр «Академия», 2011. – 224 с. [2]
- 6.2.5. Самохвалова, Е.В. Агрометеорологические наблюдения и измерения [Текст]: Методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Е.В. Самохвалова – Кинель: РИО СГСХА, 2004. – 46 с. [30, кафедра]
- 6.2.6. Самохвалова, Е.В. Климат территории и погодные условия разных лет [Текст]: Методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Е.В. Самохвалова – Кинель: РИО СГСХА, 2004. – 40 с. [30, кафедра]
- 6.2.7. Самохвалова, Е.В. Агрометеорологические прогнозы [Текст]: Методические указания к лабораторно-практическим занятиям / Е.В. Самохвалова. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2007. – 29 с. [100]
- 6.2.8. Самохвалова, Е.В. Агрометеорология [Текст]: Методические указания и рабочая тетрадь / Е.В. Самохвалова. – 2015. – 60 с. [30, кафедра]

### 6.3. Программное обеспечение:

- 6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 6.3.3 Microsoft Office Standard 2010;
- 6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013;
- 6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;
- 6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational – EXT;
- 6.3.7 7 zip (свободный доступ).

Использование специального программного обеспечения не предусмотрено

### 6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

- 6.4.1. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».
- 6.4.2. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».
- 6.4.3. <http://rucont.ru/catalog> – электронная библиотечная система «Рукоонт».

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № п./п. | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы  |
|---------|---|--|
| 1       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 1304<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 1</i> | Учебная аудитория на 61 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (демонстративное оборудование – компьютер в комплекте, проектор ACERX1278H) |
| 2       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 1309  | Учебная аудитория на 85 посадочных мест, укомплектованная специализи-  |

| № п./п. | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   |
|---------|--|---|
|         | <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 1</i>  | рованной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).   |
| 3       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>  | Учебная аудитория на 42 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).  |
| 4       | Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 524<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i> | Учебная аудитория на 26 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).   |
| 5       | Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 410<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 1</i> | Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью. Технические средства обучения: комплект метеорологических приборов и установок для наблюдений, печатные вспомогательные материалы (таблицы, графики), тематические стенды                        |
| 6       | Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 525<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i> | Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).  |
| 7       | Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310а (читальный зал).<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>   | Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. |
| 8       | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования каб. 416<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>   | Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: шкаф, стулья аудиторные, столы, ноутбук. Лабораторное оборудование и материалы: учебно-методические материалы и плакаты, учебные образцы и макеты.  |

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении лабораторных работ, выполнении индивидуальных заданий, подготовки сообщений о полученных результатах. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

##### *Практические и ситуационные задачи*

1. Измерить освещенность на рабочем столе и подоконнике люксметром. Обработать выданные преподавателем ленты гелиографа.
2. Измерить температуру воздуха в учебном помещении с помощью максимального и минимального термометров. Обработать выданную преподавателем ленту термографа.
3. Измерить влажность воздуха в учебном помещении с помощью стационарного и аспирационного психрометров и волосного гигрометра.
4. Определить количество и форму облаков в часы занятий. Определить плотность снега и запас воды в снеге с помощью весового снегомера.
5. Измерить атмосферное давление с помощью барометра-анероида. Обработать выданную преподавателем ленту барографа.
6. Измерить скорость ветра с помощью анемометра ручного чашечного. Построить «розу ветров» в результате анализа исходных данных, выданных преподавателем.
7. Составить прогноз погоды на ближайшие 3-6 часов по местным признакам. Составить прогноз заморозков, а также теплообеспеченности вегетационного периода по исходным данным, выданным преподавателем.
8. Составить прогноз запасов продуктивной влаги в почве к началу полевых работ и прогноз перезимовки озимых культур по исходным данным, выданным преподавателем.
9. Составить прогноз сроков наступления фенологических фаз растений и прогноз урожайности по исходным данным, выданным преподавателем.
10. Составить климатическую и агроклиматическую характеристику территории одного из административных районов Самарской области в результате анализа справочных данных.
11. Составить агрометеорологическую характеристику вегетационного периода одного из годов по данным наблюдений агрометеорологической станции «Усть-Кинельская».

#### **Порядок решения ситуационных и практических задач**

##### *Пример №1.*

Определить количество и форму облаков в часы занятий. Определить плотность снега и запас воды в снеге с помощью весового снегомера.



1. Студентов делят на малые группы, каждая из них работает в соответствии со своим индивидуальным заданием, оказывая друг другу помощь.
2. Студенты в группах изучают по Методическим указаниям необходимый теоретический материал для выполнения задания, порядок использования приборов и методику наблюдений.
3. Студенты проводят необходимые наблюдения и измерения, оформляют результаты в рабочей тетради.
4. Проверку индивидуальных заданий осуществляет преподаватель или «мониторы» - студенты, назначенные преподавателем.

*Пример №2.*

Агроклиматическая характеристика территории

1. Студентов делят на малые группы, каждая из них получает тему.
2. Каждый студент малой группы индивидуально изучает материал, собирает исходный материал, проводит анализ и готовит мини-доклад в рабочей тетради, который представляет своей малой группе.
3. Каждая малая группа затем синтезирует эти мини-доклады в общую презентацию перед всей учебной группой.

**Критерии и шкала оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, полностью выполнили комплекс работ, усвоили последовательность решения задач, грамотно и аргументировано обосновывают полученные результаты;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, не владеют или путаются в последовательности решения задач, не ориентируются в выданных материалах и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

*Тестовые задания по разделу (модулю) теоретического курса:*

**Пример тестового задания**

1. Что из перечисленного относится к атмосферным процессам?
  1. ураган
  2. поглощение и рассеяние солнечной радиации +
  3. движение воздуха +
  4. гроза
  5. испарение и конденсация влаги +
  6. радуга
  7. Какие агрометеорологические факторы, воздействующие на растения, не относятся к основным?
    1. солнечная радиация +
    2. температурный режим +
    3. атмосферное давление
    4. влажность воздуха
    5. режим увлажнения почвы +
    6. ветер
8. Указать процентное содержание азота в единице объема почвенного воздуха:
  1. 20,95%
  2. 78 – 87 % +
  3. 78,08 %
  4. 0,03 %

9. Перечислить основные физические свойства воздуха, характеризующие его состояние:
1. молекулярная масса
  2. температура +
  3. плотность +
  4. электропроводность
  5. давление +
  6. движение
10. В каких атмосферных слоях температура воздуха повышается с высотой?
1. тропосфера
  2. стратосфера +
  3. мезосфера
  4. термосфера +
  5. экзосфера +
11. Какова причина возникновения атмосферной турбулентности?
1. общая циркуляция атмосферы
  2. неравномерность прогрева земной поверхности и приземного воздуха
  3. вращение Земли вокруг Солнца
  4. шероховатость земной поверхности и наличие трения +
  5. вращение Земли вокруг своей оси
12. Для каких движений воздуха характерно раскручивание по часовой стрелке?
1. пассаты
  2. бризы
  3. муссоны
  4. фены
  5. циклоны
  6. антициклоны +
  7. западный перенос
13. Какие факторы влияют на ослабление солнечной радиации в атмосфере?
1. атмосферное давление
  2. наличие ветра
  3. длина пути луча в атмосфере +
  4. прозрачность атмосферы +
  5. интенсивность излучения
  6. длина волны излучения +
14. Солнечная радиация каких участков спектра оказывает тепловой эффект?
1. гамма-лучи
  2. рентгеновское излучение
  3. ультрафиолетовая радиация
  4. видимая радиация +
  5. инфракрасная радиация +
  6. радиоволны
15. Что называется фотопериодической реакцией растений?
1. реакция на интенсивность света
  2. реакция на спектральный состав радиации
  3. реакция на продолжительность светового дня +

#### **Критерии и шкала оценки:**

Результат тестирования оценивается в баллах (от 0 до 100) в соответствии с количеством верных ответов относительно общего числа верных ответов.

- оценка «Зачтено» выставляется, если результат тестирования по соответствующему разделу составляет не менее 60 баллов;
- оценка «Не зачтено» выставляется в противном случае.

Оценка «Зачтено» по разделам теоретического курса является частью накопительного зачета по дисциплине.

*Тематика докладов студенческой научно-практической конференции*

1. Государственная гидрометеорологическая служба: задачи, функции, эффективность
2. Зависимость отраслей народного хозяйства от погоды и климата
3. Медицинские аспекты метеорологии
4. Необычные и редкие метеорологические явления: природа образования, региональный аспект
5. Глобальные изменения климата и особенности современного климата Самарской области
6. Опасные метеорологические явления и их предсказание
7. Засухи как опасное агрометеорологическое явление
8. Складывающиеся агрометеорологические условия текущего года и виды на урожай
9. Современные методы прогнозирования погоды
10. Оправдываемость народных примет

**Критерии и шкала оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся подготовил по теме краткий конспект по заданной теме, отражающий основные положения рассматриваемого вопроса; подготовил презентацию и выступил на студенческой научной конференции;
- оценка «не зачтено» выставляется если не подготовлен краткий конспект или в нем не раскрыто основное содержание материала по заданной теме и не сделан доклад на студенческой научной конференции.

***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет по дисциплине проводится по вопросам.

***Перечень вопросов к зачету***

**Наука агрометеорология**

1. Предмет и задачи метеорологии в сельском хозяйстве. Система почва — растение — атмосфера
2. Законы и методы исследований агрометеорологии

**Атмосфера и ее роль в жизни растений**

3. Состав атмосферного и почвенного воздуха. Значение составных частей воздуха для растений
4. Физические свойства воздуха. Атмосферное давление
5. Горизонтальное и вертикальное строение атмосферы
6. Движение атмосферного воздуха. Ветер и его значение в сельском хозяйстве
7. Общая циркуляция атмосферы
8. Местные ветры

**Радиационный режим земной поверхности**

9. Потoki излучения на земной поверхности
10. Спектральный состав солнечной радиации. Ослабление лучей в атмосфере
11. Радиационный баланс и радиационные свойства земной поверхности
12. Географическое распределение и временные колебания солнечной радиации, распределение по элементам рельефа и посева
13. Биологическое значение солнечной радиации
14. Пути наиболее полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве

### **Температурный режим почвы и воздуха**

15. Значение температуры воздуха и почвы для сельского хозяйства. Биологическая потребность растений в тепле
16. Тепловой баланс почвы. Теплофизические характеристики почвы
17. Методы оптимизации температурного режима почвы
18. Тепловые процессы в атмосфере
19. Показатели температурного режима территории
20. Географическое и временное распределение температуры, распределение по вертикали в атмосфере и в почве
21. Зависимость температуры почвы и воздуха от рельефа растительности и снежного покрова

### **Водяной пар в атмосфере**

22. Влажность воздуха, ее характеристики
23. Испаряемость влаги. Испарение, его виды
24. Значение водяного пара в жизни растений. Методы регулирования испарения в сельском хозяйстве
25. Конденсация водяного пара. Продукты конденсации и сублимации
26. Географическое и временное распределение влажности воздуха, распределение с высотой в атмосфере и в растительном покрове

### **Осадки. Снежный покров. Почвенная влага**

27. Осадки, их классификация и значение для сельского хозяйства
28. Географическое распределение и временные колебания осадков
29. Снежный покров, его характеристики и значение для сельского хозяйства. Снежные мелиорации
30. Влажность и влагосодержание почвы. Водный баланс поля
31. Продуктивная и непродуктивная почвенная влага. Агрогидрологические свойства почвы
32. Потребность растений во влаге. Методы регулирования водного режима почвы
33. Агрогидрологические зоны России. Годовые колебания почвенной влаги

### **Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления**

34. Заморозки. Характеристика заморозкоустойчивости растений. Методы защиты растений от заморозков
35. Засухи и суховеи. Влияние засух и суховеев на растения. Меры борьбы с засухами и суховеями
36. Пыльные бури. Ветровая эрозия почвы. Меры борьбы с пыльными бурями
37. Град, ливни. Меры борьбы с градобитием. Водная эрозия почвы и меры борьбы с ней
38. Зимостойкость и морозоустойчивость растений
39. Неблагоприятные явления для зимующих культур и меры борьбы с ними

### **Погода и климат**

40. Погода, ее периодические и непериодические изменения. Погода на атмосферных фронтах, в циклонах и антициклонах
41. Прогнозы погоды. Научные основы прогнозов
42. Климат и климатообразующие факторы. Особенности климата Самарской области
43. Сельскохозяйственная оценка климата. Агроклиматическое районирование РФ
44. Микроклимат. Особенности микроклимата леса
45. Современные изменения климата

### **Метеорологическое и агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства**

46. Виды и задачи метеорологического и агрометеорологического обеспечения

47. Служба погоды. Метеорологические станции и посты, программа их работы

48. Виды и принципы метеорологических наблюдений

### 8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х бальной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

#### Шкала оценивания зачета

| Результат зачета | Критерии   |
|------------------|--|
| «зачтено»        | Обучающийся отвечает на вопрос полно и развернуто, четко формулирует определения, касающиеся вопроса, подтверждает свой ответ фактическими примерами   |
| «не зачтено»     | Обучающийся неправильно формулирует основные определения, касающиеся вопроса, или вообще не может их дать, не подтверждает свой ответ фактическими примерами, неверно отвечает на дополнительные вопросы |

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, проверка индивидуальных заданий);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и оформления рабочей тетради;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций   | Представление оценочного средства в фонде  |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | Решение задач                    | Решение задач выполняется письменно в рабочей тетради по заданию выданному преподавателем и в соответствии с методическими указаниями.  | Комплект практических и ситуационных задач |
| 2 | Опрос                            | Устный или письменный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 5-10 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.  | Тестовые задания по разделам дисциплины    |
| 3 | Доклад                           | <p>Продукт самостоятельной работы обучающегося, 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.</p> <p>Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы.</p> <p>Тематика докладов выдается на занятии, выбор темы осуществляется самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на научных студенческих конференциях, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся.</p> | Тематика докладов                          |
| 4 | Зачет                            | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практикоориентированными заданиями.  | Комплект вопросов к зачету                 |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:  
доцент кафедры «Землеустройство и лесное дело»,  
канд. географ. наук, доцент Самохвалова Е. В

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройство и лесное дело» «19» мая 2023 г., протокол №10.

Заведующий кафедрой  
канд. биол. наук, доцент О. А. Лавренникова

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. с.-х. наук, доцент Ю. В. Степанова

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Руководитель ОПОП ВО  
канд. с.-х. наук, доцент О. Л. Салтыкова

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

И.о. начальника УМУ М. В. Борисова

  
\_\_\_\_\_ *подпись*