

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



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«УПРАВЛЕНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗАМИ И КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»**

Направление подготовки: 35.04.04 Агронимия

Профиль: Адаптивное растениеводство

Название кафедры: Растениеводство и земледелие

Квалификация: магистр

Формы обучения: очная, заочная

**Кинель 2023**

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Управление агрофитоценозами и космический мониторинг» является формирование системы компетенций для решения профессиональных задач по использованию информации дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в интересах аграрного комплекса Самарского региона. Сформировать устойчивые представления о современных аэрокосмических средствах и методах, применяемых в сельском хозяйстве, использовании данных дистанционного зондирования для решения задач сельского хозяйства.

### Задачи дисциплины:

- выявить роль аэрокосмических методов в разработке концепций устойчивого использования данных для нужд планирования агропромышленного комплекса;
- сформировать представления об физических основах и приборах получения аэрокосмической информации, операциях и параметрах дистанционного зондирования;
- сформировать представления применении полученных изображений с аэро- и космических систем;
- определить возможность и оптимальную технологию использования аэрокосмических методов в проектировании, мониторинге и реконструкции сельскохозяйственных угодий.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.02 «Управление агрофитоценозами и космический мониторинг» относится к Части, формируемой участниками образовательных учреждений Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана.

Дисциплина изучается в 1, 2 семестрах на 1 курсе очной формы обучения и в 1, 2 семестрах на 1 курсе заочной 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 и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|--|--|---|
| ПК-1 Готов использовать достижения мировой науки и передовой технологии научно-исследовательских работах и составлять практические рекомендации по их применению | ИД-3. Анализирует результаты научных исследований с учетом цифровых технологий и дает практические рекомендации. | Знает:<br>– термины и понятия в области деятельности;<br>– принципы, методы и приемы управления агрофитоценозами.<br>Умеет:<br>– составлять информационные базы по результатам космического мониторинга.<br>Владеет:<br>– способностью планировать и управлять продуктивностью агрофитоценозов. |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ПК-2 Готов применять разнообразные классические и инновационные подходы к моделированию и проектированию систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства</p> | <p>ИД-2. Определяет базовые агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p> | <p>Знает:<br/>- базовые агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия почвы и растений.<br/>Умеет:<br/>- умеет использовать базовые агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия почвы и растений.<br/>Владеет:<br/>- методикой определения базовых агрофизических, агрохимических и биологических показателей плодородия почвы и растений с помощью современных приборов и оборудования.</p> |
|---|--|--|

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

#### для очной формы обучения

| Вид учебной работы   |   | Трудоемкость дисциплины |                         | Семестры (количество недель в семестре) |         |
|--|---|-------------------------|-------------------------|---|---------|
|  |   | всего часов             | объем контактной работы | 1 (18)                                  | 2 (7)   |
| <b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>                  |   | <b>32</b>               | 32                      | 18                                      | 14      |
| в том числе:   | Лабораторные работы                               | 32                      | 32                      | 18                                      | 14      |
| <b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b> |   | <b>76</b>               | -                       | 18                                      | 58      |
| СРС в семестре:  | Самостоятельное изучение теоретического материала | 24                      | -                       | 9                                       | 15      |
|  | Подготовка и защита лабораторных работ            | 16                      | -                       | 9                                       | 7       |
| СРС в сессию:  | Подготовка к экзамену                             | <b>36</b>               | -                       | -                                       | 36      |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>         |   | <b>экзамен</b>          | 2,35                    | -                                       | экзамен |
| <b>Общая трудоемкость, час.</b>                              |   | <b>108</b>              | 34,35                   | 36                                      | 72      |
| <b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>                  |   | <b>3</b>                | 0,95                    | 1                                       | 2       |

**для заочной формы обучения**

| Вид учебной работы   |   | Трудоемкость дисциплины |                         | Семестр |         |
|--|---|-------------------------|-------------------------|---------|---------|
|  |   | всего часов             | объем контактной работы | 1 (3)   | 2 (3)   |
| <b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>                        |   | <b>12</b>               | 12                      | 4       | 8       |
| в том числе:   | Лабораторные работы                               | 12                      | 12                      | 4       | 8       |
| <b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b> |   | <b>96</b>               | -                       | 68      | 28      |
| СРС в семестре:  | Самостоятельное изучение теоретического материала | 77                      | -                       | 64      | 13      |
|  | Подготовка и защита лабораторных работ            | 10                      | -                       | 4       | 6       |
| СРС в сессию:  | Подготовка к экзамену                             | <b>9</b>                | -                       | -       | 9       |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>               |   | <b>экзамен</b>          | 2,35                    | -       | экзамен |
| <b>Общая трудоемкость, час.</b>                                    |   | <b>108</b>              | 14,35                   | 72      | 36      |
| <b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>                        |   | <b>3</b>                | 0,4                     | 2       | 1       |

**4.2 Тематический план лекционных занятий**

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

**4.3 Тематический план практических занятий**

Данный вид работ не предусмотрен учебным планом.

**4.4 Тематический план лабораторных занятий**

**для очной формы обучения**

| № п./п. | Темы лабораторных работ   | Трудоемкость, ч. |
|---------|---|------------------|
| 1       | Оценка и прогноз урожайности  | 2                |
| 2       | Оценка продуктивности посевов, сроков созревания урожая и укосной спелости сельскохозяйственных культур                 | 4                |
| 3       | Определение участков требующих внесения удобрений и применение средств защиты для повышения продуктивности с/х культур. | 2                |
| 4       | Определение площадей и установление причин гибели или снижения урожайности озимых и яровых посевов.                     | 2                |
| 5       | Оценка площадей пострадавших от болезней и вредителей, сорняков.  | 2                |
| 6       | Контроль выполнения плановых работ по применению пестицидов и внесению удобрений.                                       | 4                |
| 7       | Определение площади и состояние паровых полей и др.   | 2                |
| 8       | Выделение поврежденных посевных площадей в обеспечении работ связанных с возмещением страховых выплат.                  | 4                |
| 9       | Выявление районов возделывания культур, запрещенных законом.  | 2                |
| 10      | Выделение и картирование площадей, где возделываются с/х культуры, используемые в производстве наркотиков.              | 2                |
| 11      | Информационное обеспечение планирования операций предотвращения производства запрещенных законодательством раститель-   | 2                |

|              |   |           |
|--------------|---|-----------|
|              | ных культур   |           |
| 12           | Разработка моделей (ГИС) необходимых для интенсификации с/х деятельности. | 4         |
| <b>Всего</b> |   | <b>32</b> |

#### для заочной формы обучения

| № п./п.      | Темы лабораторных работ   | Трудоемкость, ч. |
|--------------|---|------------------|
| 1            | Оценка и прогноз урожайности  | 1                |
| 2            | Оценка продуктивности посевов, сроков созревания урожая и укосной спелости сельскохозяйственных культур                 | 1                |
| 3            | Определение участков требующих внесения удобрений и применение средств защиты для повышения продуктивности с/х культур. | 1                |
| 4            | Определение площадей и установление причин гибели или снижения урожайности озимых и яровых посевов.                     | 1                |
| 5            | Оценка площадей пострадавших от болезней и вредителей, сорняков.  | 1                |
| 6            | Контроль выполнения плановых работ по применению пестицидов и внесению удобрений.                                       | 1                |
| 7            | Выделение поврежденных посевных площадей в обеспечении работ связанных с возмещением страховых выплат.                  | 2                |
| 8            | Разработка моделей (ГИС) необходимых для интенсификации с/х деятельности.   | 4                |
| <b>Всего</b> |   | <b>12</b>        |

#### 4.5 Самостоятельная работа студентов

##### для очной формы обучения

| Номер раздела (темы) | Вид самостоятельной работы                        | Наименование (содержание работы)  | Объем, акад. часов |
|----------------------|---|---|--------------------|
|                      | Самостоятельное изучение теоретического материала | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах. | 24                 |
|                      | Подготовка и защита лабораторных работ            | Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.  | 16                 |
|                      | Подготовка к экзамену                             | Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.   | 36                 |
| <b>Итого</b>         |   |   | <b>76</b>          |

##### для заочной формы обучения

| Номер раздела (темы) | Вид самостоятельной работы                        | Наименование (содержание работы)  | Объем, акад. часов |
|----------------------|---|---|--------------------|
|                      | Самостоятельное изучение теоретического материала | Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах. | 77                 |
|                      | Подготовка и защита лабораторных работ            | Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.  | 10                 |
|                      | Подготовка к экзамену                             | Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.   | 9                  |
| <b>Итого</b>         |   |   | <b>96</b>          |

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки, связанные с определением методики и технологии интерпретации информации ДЗЗ. При изучении тем курса особое внимание следует обратить на возможность решения профессиональных задач по использованию информации дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в интересах аграрного комплекса Самарского региона.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Целесообразность применения средств дистанционного зондирования Земли в сельском хозяйстве» особое внимание необходимо уделить обзору современных средств для ДЗЗ; «Последние достижения космических технологий в получении информации ДЗЗ» изучить экологическую безопасность агрофитоценозов;

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

При работе с литературой следует обратить внимание на источники литературы, приведенные в рабочей учебной программе. Для большего представления о дисциплине возможно ознакомление с периодическими изданиями последних лет, интернет-ресурсами.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

При подготовке к экзамену особое внимание следует обратить на то, что экзамен проводится в устной форме. На каждый вопрос следует подготовить план ответа. Положительная оценка на экзамене ставится в случае правильного ответа на все вопросы экзаменационного билета, поэтому необходимо правильно распределить время для проработки всех вопросов.

## **6. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ**

## СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

### 6.1. Основная литература:

6.1.1 Навигационные системы : учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Мащков, Н. В. Крючина, В. А. Прокопенко, Т. С. Гриднева – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 155 с. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/book/109439>.

6.1.2 Труфляк, Е. В. Точное земледелие: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин – СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 376 с. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/book/154398>.

6.1.3 Черных, В. Л. Геоинформационные системы в лесном хозяйстве : учебное пособие [Текст] / В. Л. Черных. – Йошкар-Ола : Поволжский ГТУ, 2013. – 200 с.

### 6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Использование инновационных технологий координатного (точного) земледелия в сельском хозяйстве Самарской области : монография [Электронный ресурс] / С. В. Машков, В. А. Прокопенко, М. Р. Фатхутдинов [и др.] – Самара : РИЦ СГСХА, 2016. – 200 с. – Режим доступа : <https://rucont.ru/read/2000011?file=531575&f=2000011>.

6.2.2 Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник [Электронный ресурс] / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин // СПб. : Лань, 2022. – 464 с. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/book/279836>.

6.2.3 Милюткин, В. А. Высокоэффективная техника для энерго-, влаго-, ресурсосберегающих мировых технологий Mini-Till, No-Till в системе точного земледелия России : монография [Электронный ресурс] / В. А. Милюткин, В. Э. Буксман, М. А. Канаев. – Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – 182 с. – Режим доступа : <https://reader.lanbook.com/book/113425>.

### 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 – EХТ.

6.3.7 7 zip (свободный доступ).

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

6.4.1 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>. – Загл. с экрана.

6.4.2 Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.samregion.ru/>. – Загл. с экрана.

6.4.3 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Загл. с экрана.

6.4.4 Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>. – Загл. с экрана.

6.4.5 Руконт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog>. – Загл. с экрана.

## 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, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1311.<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i> | Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, кафедра); лабораторным оборудованием (измерительные приборы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.                |
| 2       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1316.<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i> | Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска, кафедра); лабораторным оборудованием (измерительные приборы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.                |
| 3       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1110.<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i> | Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (измерительные приборы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование TV - LG); наглядными пособиями         |
| 4       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1112.<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i> | Учебная аудитория на 31 посадочное место, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, учебная доска); лабораторным оборудованием (измерительные приборы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями         |
| 5       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд. 1115.<br><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1</i> | Аудитория оснащена специализированной учебной мебелью на 19 посадочных мест (столы, стулья, учебная доска); лабораторным оборудованием (измерительные приборы); техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование - TV LG); наглядными пособиями.                         |
| 6       | Помещение для самостоятельной работы 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. |
| 7       | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 1201.  | Ноутбук Dell Inspiron N5030   |



| № п.п. | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--------|--|---|
|        | Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 1.      |   |

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ 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 заданий на лабораторных работах, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения) по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого 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*

##### *Перечень вопросов для текущего контроля (устный опрос)*

1. С расчётом чего проводится оценка характеристики растительности?
2. Что такое вегетационный индекс?
3. Что учитывает индекс NDVI?
4. По каким параметрам вводятся наземные метеоданные?
5. Какие данные вводятся для расчёта прогноза урожайности?
6. Какие факторы влияют на качество и точность прогнозов?
7. Что используется для создания карт оценки состояния посевов?
8. Что необходимо знать агроному для прогнозирования урожайности?
9. Главные недостатки индекса NDVI?
10. На чём основан принцип дистанционных методов?
11. Что предусматривает технология дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений?
12. Каким требованиям должны удовлетворять современные способы внесения удобрений и средств защиты растений.
13. Целесообразность применения средств дистанционного зондирования Земли в сельском хозяйстве.
14. Мониторинг выращивания полевых культур и использование естественных сельскохозяйственных угодий.
15. Оценка и прогноз урожайности.
16. Оценка продуктивности посевов, сроков созревания урожая и укосной спелости сельскохозяйственных культур.
17. Мониторинг выращивания полевых культур и использование естественных сельскохозяйственных угодий.
18. Определение участков требующих внесения удобрений и применение средств защиты для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.

19. Определение площадей и установление причин гибели или снижения урожайности озимых и яровых посевов.
20. Оценка площадей пострадавших от болезней и вредителей, сорняков.
21. Мониторинг выращивания полевых культур и использование естественных сельскохозяйственных угодий.
22. Контроль выполнения плановых работ по применению пестицидов и внесению удобрений.
23. Определение площади и состояние паровых полей и др.
24. Выделение поврежденных посевных площадей в обеспечении работ связанных с возмещением страховых выплат.
25. Выявление районов возделывания культур, запрещенных законом.
26. Выделение и картирование площадей, где возделываются сельскохозяйственные культуры, используемые в производстве наркотиков?
27. Информационное обеспечение планирование операций предотвращения производства запрещенных законодательством растительных культур и др.
28. Определение площадей и установление причин гибели или снижения урожайности озимых и яровых посевов.
29. Создание банка данных ДЗЗ.
30. Разработка моделей (ГИС) необходимых для интенсификации сельскохозяйственной деятельности.

***Критерии и шкала оценки ответов на вопросы текущего контроля:***

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения материала, если он неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

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

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде устного экзамена, который проводится по экзаменационным билетам, содержащим 2 вопроса.

***Перечень вопросов для подготовки к экзамену***

1. Современное состояние зернового хозяйства в мире, России и Самарской области.
2. Посевные площади, урожайность и валовые сборы зерна в России и Самарской области. Перспективы зернового хозяйства страны и области.
3. Причины гибели озимых культур и меры их предупреждения.
4. Электромагнитный спектр.
5. Солнечное излучение и его отражение объектами земной поверхности.
6. Характеристики собственного излучения земли.
7. Динамические свойства почв и контроль неблагоприятных процессов
8. Гумусность исследуемых почв.
9. Структура растительного покрова и его картографирование.
10. Оценка площадей пострадавших от болезней, вредителей и сорняков.
11. Разработка моделей (ГИС) необходимых для интенсификации сельскохозяйственной деятельности.
12. Определение спектральных характеристик.

### Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»  
Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия  
Профиль: Адаптивное растениеводство  
Кафедра: «Растениеводство и земледелие»  
Дисциплина: Управление агрофитоценозами и космический мониторинг

#### Билет № 7

1. Характеристики собственного излучения земли.
2. Современное состояние зернового хозяйства в мире, России и Самарской области.

Составитель \_\_\_\_\_ О.П. Кожевникова  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Васин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

| Оценка              | Уровень освоения компетенций | Критерии оценивания   |
|---------------------|------------------------------|---|
| «отлично»           | высокий уровень              | Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы   |
| «хорошо»            | повышенный уровень           | Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач   |
| «удовлетворительно» | пороговый уровень            | Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение |

|                       |                                  |  |
|-----------------------|----------------------------------|--|
|                       |                                  | получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой  |
| «неудовлетворительно» | минимальный уровень не достигнут | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины) |

#### **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 «Управление агрофитоценозами и космический мониторинг» 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);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- 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 экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

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:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций   | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|---|---|
| 1     | Устный опрос                     | Устный опрос по основным терминам может проводиться вначале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.   | Вопросы по темам/разделам дисциплины      |
| 2     | Экзамен                          | Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин. | Комплекты вопросов к экзамену             |

Программа практики составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).


Программу практики разработал:  
доцент кафедры «Растениеводство и земледелие»,  
канд. с.-х. наук, доцент О. П. Кожевникова 

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Растениеводство и земледелие» «18» мая 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
д-р с.-х. наук, профессор В. Г. Васин 

СОГЛАСОВАНО:

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

Руководитель ОПОП ВО  
доцент, канд. с.-х. наук, доцент О. П. Кожевникова 

И.о. начальника УМУ М. В. Борисова 