

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
агрономии и экологии  
профессор

  
А. И. Радионов  
20 мая 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Состояние почвенного плодородия**

**Направление подготовки**

35.04.04 Агрономия

**Направленность**  
**«Земледелие»**

**Уровень высшего образования**  
Магистратура

**Форма обучения**

Очная и заочная

**Краснодар**  
**2019**

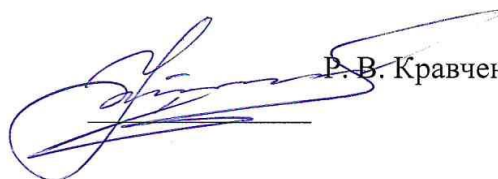
Рабочая программа дисциплины «Состояние почвенного плодородия» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26.07.2017 г. № 708.

Автор:  
к.с.-х.н., профессор

 В.П. Василько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 08.04.2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  
д.с.-х.н., профессор

 Р. В. Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, 29 апреля 2019 г., протокол № 8

Председатель  
методической комиссии  
к.с.-х.н., профессор

 В. П. Василько

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
к.с.-х.н., профессор

 В. П. Василько

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Состояние почвенного плодородия» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах, познание объективных и субъективных причин, влияющих на плодородие пахотных земель в различных агроландшафтах, теоретического обоснования деградационных процессов пахотных земель, основ сохранения, восстановления и расширенного воспроизводства плодородия и влияние агроландшафтов на круговорот органического вещества в почве.

### **Задачи**

- приобретение магистрами навыков оптимизации плодородия пахотных земель в различных агроландшафтах;
- изучение возможностей регулирования водно-воздушного, теплового и пищевого режимов почвы;
- изучение основ биологизации в земледелии и возможности восстановления гумуса.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

В результате изучения дисциплины «Состояние почвенного плодородия» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном» № 454 н от 9 июля 2018г.

Трудовая функция: разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Трудовые действия:

- знать типы и виды мелиораций земель,
- знать порядок проведения мелиоративных работ,
- разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима,
- разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения),
- знать виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание,
- знать Методы борьбы с эрозией,
- организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции
- требования к качеству и безопасности растениеводческой продукции,
- определять потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции,

- Знать виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов);

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

- Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПКС-16);
- Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (ПКС-17);
- Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции (ПКС-19).

### **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Состояние почвенного плодородия» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Земледелие».

### **4 Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единиц)**

| Виды учебной работы                           | Объем, часов   |                |
|-----------------------------------------------|----------------|----------------|
|                                               | очная          | заочная        |
| <b>Контактная работа</b><br>в том числе:      | 91             | 21             |
| – аудиторная по видам учебных занятий:        |                |                |
| – лекции                                      | 30             | 6              |
| – практические                                | 58             | 12             |
| – внеаудиторная:                              |                |                |
| – зачет                                       | 1              | 1              |
| – экзамен                                     | 2              | 2              |
| – защита курсовых работ                       |                |                |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>в том числе: | 89             | 159            |
| – курсовая работа                             |                |                |
| – прочие виды самостоятельной работы          | 27             | 13             |
| <b>Итого по дисциплине</b>                    | <b>180/5,0</b> | <b>180/5,0</b> |

Внеаудиторная контактная работа включает часы по приему зачета 1 час, приему экзамена и текущей консультации перед ним 3 часа.

Итоговая сумма часов по дисциплине, по видам контактной и самостоятельной работы соответствует учебному плану: 180 часов, 5,0 зачетных единиц.

### **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет и экзамен.  
Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

**Содержание и структура дисциплины: лекции и самостоятельная работа по формам обучения**

| №<br>п/п                        | Наименование темы<br>с указанием<br>основных вопросов                                                   | Формируемые<br>компетенции   | Семестр | Очная форма<br>обучения, час. |                               | Заочная форма<br>обучения, час. |                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|                                 |                                                                                                         |                              |         | Лекции                        | Самостоят<br>ельная<br>работа | Лекции                          | Самостоят<br>ельная<br>работа |
| 1                               | Состояние плодородия пахотных земель в равнинном полеводческом агроландшафте.                           | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | I       | 2                             | 12                            | 2                               | 30                            |
|                                 | Состояние плодородия пахотных земель в низинно-западинном полеводческоагроландшафте.                    | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | I       | 4                             | 12                            |                                 | 30                            |
|                                 | Состояние плодородия староорошаемых, орошаемых и рисовых почв.                                          | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | I       | 4                             | 11                            |                                 | 29                            |
| <b>Всего: 1 курс, 1 семестр</b> |                                                                                                         |                              |         | <b>10</b>                     | <b>35</b>                     | <b>2</b>                        | <b>89</b>                     |
| 4                               | Теоретическое обоснование и причины развития гидроморфизма пахотных земель.                             | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | II      | 6                             | 6                             | 2                               | 12                            |
| 5                               | Состояние плодородия засоленных и дефлированных почв.                                                   | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | II      | 6                             | 10                            |                                 | 15                            |
| 6                               | Теоретические основы сохранения и восстановления плодородия пахотных земель в различных агроландшафтах. | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | II      | 8                             | 10                            | 2                               | 40                            |
| <b>Всего: 1 курс, 2 семестр</b> |                                                                                                         |                              |         | <b>20</b>                     | <b>26</b>                     | <b>2</b>                        | <b>67</b>                     |
| <b>Итого</b>                    |                                                                                                         |                              |         | <b>30</b>                     | <b>61</b>                     | <b>4</b>                        | <b>156</b>                    |

**Содержание и структура дисциплины: практические занятия по формам обучения**

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных вопросов | Формируемые<br>компетенции | Семестр | Очная<br>форма<br>обучения,<br>час. | Заочная<br>форма<br>обучения,<br>час. |
|----------|----------------------------------------------------|----------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1        | Изменение порового пространства почв с             | ПКС-16;<br>ПКС-17;         | I       | 8                                   | 2                                     |

| №<br>п/п     | Наименование темы<br>с указанием основных вопросов                                                                                           | Формируемые<br>компетенции   | Семестр | Очная<br>форма<br>обучения,<br>час. | Заочная<br>форма<br>обучения,<br>час. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|
|              | различной степенью уплотнения. Расчет степени аэрации и разработка агроприемов по улучшению воздушного режима. (Микроскоп Никон)             | ПКС-19                       |         |                                     |                                       |
| 2            | Определение изменения структурного состава и водопрочности гидроморфных и дефлированных пахотных земель.                                     | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | I       | 8                                   | 4                                     |
| 3            | Влияние различных систем обработки и органических удобрений на водный, воздушный и пищевой режим пахотных земель в различных агроландшафтах. | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | I       | 6                                   | -                                     |
| 4            | Влияние различных севооборотов на плодородие пахотных земель.                                                                                | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | I       | 4                                   | -                                     |
|              | 1 курс, 1 семестр                                                                                                                            |                              |         | <b>26</b>                           | <b>6</b>                              |
| 5            | 1. Разработка комплексных мероприятий по повышению плодородия пахотных земель в равнинноагроландшафте.                                       | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | II      | 12                                  | 2                                     |
| 6            | 2. Разработка комплексных мероприятий по повышению плодородия пахотных земель в низинно-западинном агроландшафте.                            | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | II      | 8                                   | 2                                     |
| 7            | 3. Разработка комплексных мероприятий по сохранению и повышению плодородия почвы орошаемых агроландшафтов.                                   | ПКС-16;<br>ПКС-17;<br>ПКС-19 | II      | 12                                  | 2                                     |
|              | 1 курс, 2 семестр                                                                                                                            |                              |         | <b>32</b>                           | <b>6</b>                              |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                                              |                              |         | <b>58</b>                           | <b>12</b>                             |

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

| Наименование<br>темы                                                          | Разделы для<br>самостоятельной работы                                                                                                                                     | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние плодородия пахотных земель в равнинном полеводческом агроландшафте. | Изменение качественного состава гумуса при различных системах удобрений<br>Влияние парка почвообрабатывающих орудий на физическую деградацию почв в равнинноагроландшафте | 1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н.Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008.<br>2. Периодические журналы: Земледелие<br>3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a> |

| Наименование темы                                                                                       | Разделы для самостоятельной работы                                                                                                                                     | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние плодородия пахотных земель в низинно-западинном полеводческоагроландшафте.                    | Теоретические причины развития гидроморфизма пахотных земель на Кубани<br>Влияние переуплотнения почвы на водопроницаемость и фильтрационные свойства почвы            | 1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008.<br>2. Периодические журналы: Земледелие<br>3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a> |
| Состояние плодородия староорошаемых, орошаемых и рисовых почв.                                          | Анализ дождевальной техники и ее влияние на агрофизические свойства черноземных почв<br>Влияние полива минерализованной водой на состояние плодородия черноземных почв | 1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008.<br>2. Периодические журналы: Земледелие<br>3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a> |
| Теоретическое обоснование и причины развития гидроморфизма пахотных земель.                             | Теоретические основы слитизации и ухудшение водно-воздушного режима<br>Причины развития водной эрозии на Левобережье Кубани                                            | 1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008.<br>2. Периодические журналы: Земледелие                                                                                                                                       |
| Состояние плодородия засоленных и дефлированных почв.                                                   | Разработка комплекса мероприятий по предупреждению вторичного засоления черноземных почв<br>Комплекс мероприятий по предупреждению дефляций                            | 1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008.<br>2. Периодические журналы: Земледелие<br>3. Образовательный портал КубГАУ[Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a> |
| Теоретические основы сохранения и восстановления плодородия пахотных земель в различных агроландшафтах. | Влияние отдельных агроприемов и технологий возделывания сельскохозяйственных культур на круговорот органического вещества в почве                                      | 1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. – Краснодар. Вып. №1. – 1997; Вып. №2. – 2002; Вып. №3. – 2008.<br>2. Периодические журналы: Земледелие                                                                                                                                       |

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

| Номер семестра*                                                                                                                                                                                | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС- 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)                                                                        |                                                                                 |
| 1,2                                                                                                                                                                                            | Состояние почвенного плодородия                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                              | Управление параметрами физических свойств почвы в полевых севооборотах          |
| 2                                                                                                                                                                                              | Агроэкологическая оценка физических свойств почвы                               |
| 3,4                                                                                                                                                                                            | Производственная практика                                                       |
| 3                                                                                                                                                                                              | Технологическая практика                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           |
| ПКС – 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции                                                                          |                                                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                              | Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов                      |
| 1,2                                                                                                                                                                                            | Состояние почвенного плодородия                                                 |
| 3                                                                                                                                                                                              | Перспективные направления создания сортов                                       |
| 3,4                                                                                                                                                                                            | Производственная практика                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                              | Технологическая практика                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           |
| 1                                                                                                                                                                                              | Биологическое земледелие                                                        |
| 3                                                                                                                                                                                              | Альтернативные методы земледелия                                                |
| ПКС - 19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции |                                                                                 |
| 1,2                                                                                                                                                                                            | Состояние почвенного плодородия                                                 |
| 4                                                                                                                                                                                              | Производственная практика                                                       |
| 4                                                                                                                                                                                              | Технологическая практика                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           |

\* - номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

В данной таблице перечисляются дисциплины, которые совместно с изучаемой формируют представленные в рабочей программе компетенции.

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                          | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценочное<br>средство                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               | неудовлетворит<br>ельно                                                                                                                                                                                                                                       | удовлетворител<br>ьно                                                                                                                                                                                                                                   | хорошо                                                                                                                                                                                                                                                                             | отлично                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
| ПКС- 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| ИД-1     знать<br>типы и виды<br>мелиораций<br>земель                                                                                                                         | Фрагментарные<br>представления о<br>типах и видах<br>мелиорации,<br>порядке<br>проведения<br>мелиоративных<br>работ,   видах<br>эрозии почв,<br>природных и<br>антропогенных<br>факторов,<br>влияющих на ее<br>протекание                                     | Неполные<br>представления о<br>типах и видах<br>мелиорации,<br>порядке<br>проведения<br>мелиоративных<br>работ,   видах<br>эрозии почв,<br>природных и<br>антропогенных<br>факторов,<br>влияющих на ее<br>протекание                                    | Сформированн<br>ые,           но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы<br>представления о<br>типах и видах<br>мелиорации,<br>порядке<br>проведения<br>мелиоративных<br>работ,   видах<br>эрозии почв,<br>природных и<br>антропогенных<br>факторов,<br>влияющих на ее<br>протекание | Сформированны<br>е представления<br>о типах и видах<br>мелиорации,<br>порядке<br>проведения<br>мелиоративных<br>работ,   видах<br>эрозии почв,<br>природных и<br>антропогенных<br>факторов,<br>влияющих на ее<br>протекание                             | Тестировани<br>е.<br>Контрольная<br>работа.<br>Зачет,<br>экзамен |
| ИД-2     знать<br>порядок<br>проведения<br>мелиоративны<br>х работ                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| ИД-3     Знать<br>виды эрозии<br>почв,<br>природные и<br>антропогенные<br>факторы,<br>влияющие на<br>ее протекание                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| ИД-4<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий<br>по мелиорации<br>земель для<br>создания<br>оптимальных<br>физико-<br>химических<br>свойств почвы<br>и их водного<br>режима | Фрагментарно<br>е           умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий по<br>мелиорации<br>земель для<br>создания<br>оптимальных<br>физико-<br>химических<br>свойств почвы и<br>их водного<br>режима,   по<br>управлению<br>почвенным<br>плодородием с | Несистематиче<br>ское умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий по<br>мелиорации<br>земель для<br>создания<br>оптимальных<br>физико-<br>химических<br>свойств почвы и<br>их водного<br>режима,   по<br>управлению<br>почвенным<br>плодородием с | В           целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий по<br>мелиорации<br>земель для<br>создания<br>оптимальных<br>физико-<br>химических<br>свойств почвы и<br>их водного                                   | Сформированн<br>ое<br>умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий по<br>мелиорации<br>земель для<br>создания<br>оптимальных<br>физико-<br>химических<br>свойств почвы и<br>их водного<br>режима,   по<br>управлению<br>почвенным<br>плодородием с |                                                                  |
| ИД-5<br>разрабатывать<br>системы<br>мероприятий                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                 | Уровень освоения                                                                                                       |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | Оценочное<br>средство                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                                      | неудовлетворит<br>ельно                                                                                                | удовлетворител<br>ьно                                                                                                       | хорошо                                                                                                                                                                 | отлично                                                                                                                  |                                              |
| по управлению<br>почвенным<br>плодородием с<br>целью его<br>повышения<br>(сохранения)                                | целью его<br>повышения<br>(сохранения)                                                                                 | целью его<br>повышения<br>(сохранения)                                                                                      | режима, по<br>управлению<br>почвенным<br>плодородием с<br>целью его<br>повышения<br>(сохранения)                                                                       | целью его<br>повышения<br>(сохранения)                                                                                   |                                              |
| ИД-6 Знать<br>Методы<br>борьбы с<br>эрозией                                                                          | Отсутствие<br>навыков<br>владения<br>методами<br>борьбы с<br>эрозией                                                   | Фрагментарно<br>е владение<br>методами<br>борьбы с<br>эрозией                                                               | В целом<br>успешное, но<br>несистематиче<br>ское владение<br>методами<br>борьбы с<br>эрозией                                                                           | Успешное и<br>систематическ<br>ое владение<br>методами<br>борьбы с<br>эрозией                                            |                                              |
| ПКС - 17Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции |                                                                                                                        |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                              |
| ИД-1<br>требования к<br>качеству и<br>безопасности<br>растениеводче<br>ской<br>продукции                             | Фрагментарные<br>представления о<br>требованиях к<br>качеству и<br>безопасности<br>растениеводческ<br>ой продукции     | Неполные<br>представления<br>о требованиях к<br>качеству и<br>безопасности<br>растениеводчес<br>кой продукции               | Сформированн<br>ые, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы<br>представления<br>о требованиях<br>к качеству и<br>безопасности<br>растениеводчес<br>кой продукции      | Сформированные<br>представления о<br>требованиях к<br>качеству и<br>безопасности<br>растениеводческо<br>й продукции      | Тестировани<br>е.<br>Контрольна<br>я работа. |
| ИД-1<br>Организовыват<br>ь контроль<br>качества и<br>безопасности<br>растениеводче<br>ской<br>продукции              | Фрагментарное<br>умение<br>организовывать<br>контроль<br>качества и<br>безопасности<br>растениеводческ<br>ой продукции | Несистематич<br>еское умение<br>организовывать<br>контроль<br>качества и<br>безопасности<br>растениеводчес<br>кой продукции | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умениеоргани<br>зовывать<br>контроль<br>качества и<br>безопасности<br>растениеводчес<br>кой продукции | Сформированно<br>е умение<br>организовывать<br>контроль<br>качества и<br>безопасности<br>растениеводческо<br>й продукции | творческая<br>деловая игра                   |
| ИД – 3 владеть<br>методами<br>разработки<br>системы                                                                  | Отсутствие<br>навыков<br>владения                                                                                      | Фрагментарно<br>е владение<br>методамиразра<br>ботки системы                                                                | В целом<br>успешное, но<br>несистематич                                                                                                                                | Успешное и<br>систематическо<br>е владение                                                                               | Зачет,<br>экзамен                            |

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                         | Уровень освоения                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           | Оценочное средство                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     | неудовлетворительно                                                                                                                                                                                                     | удовлетворительно                                                                                                                                                                                                   | хорошо                                                                                                                                                                                                                                                     | отлично                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    |
| мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции                                                                                                                     | методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции                                                                                                             | мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции                                                                                                                                     | еское владение методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции                                                                                                                                 | методами разработки системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции                                                                                                               |                                                                                    |
| ПКС -19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции       |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
| ИД-1 Знать виды и характеристик и земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов) | Фрагментарные представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов) | Неполные представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов); | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов); | Сформированные представления о видах и характеристиках земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции (сельскохозяйственной техники, семян, кормов, удобрений и химикатов); | Тестирование. Контрольная работа. Зачет, экзамен Индивидуальные творческие задания |

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                       | Уровень освоения                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  | Оценочное средство |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                   | неудовлетворительно                                                                                                                                                                             | удовлетворительно                                                                                                                                                                                   | хорошо                                                                                                                                                                                                                              | отлично                                                                                                                                                                                          |                    |
| ИД-2 - определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсов для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции | Фрагментарное умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсов для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции | Несистематическое умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсов для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсов для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции | Сформированное умение определять потребности земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсов для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции |                    |

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Оценочные средства по компетенциям** ПКС – 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения), ПКС - 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, ПКС -19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

Для текущего контроля по компетенциям ПКС – 16, ПКС – 17, ПКС - 19

Темы рефератов;

1.Изменение водного, воздушного и пищевого режима пахотных земель в равнинном агроландшафте при внесении высоких доз органических удобрений.

2. Улучшение водного, воздушного и пищевого режима пашни с помощью высоких доз органических удобрений в низменно-западинном агроландшафте.

3. Влияние системы основной обработки почвы на воздушный режим в различных агроландшафтах.

4. Пищевой режим чернозема выщелоченного в зависимости от системы удобрений возделываемых культур в равнинном полеводческом агроландшафте.

5. Влияние минеральных удобрений на плодородие чернозема обыкновенного.

6. Влияние травяно-зерно-пропашных севооборотов с различной насыщенностью фитомелиорантами на плодородие черноземов.

7. Плодородие черноземов при использовании зерно-пропашных севооборотов в равнинном агроландшафте.

8. Влияние севооборотов на плодородие пашни в низинно-западинном агроландшафте.

9. Роль севооборотов в улучшении плодородия засоленных и дефлированных земель.

## Тесты

### Тесты по компетенции ПКС – 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)

№1

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУР СПЛОШНОГО СЕВА НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА

- 1 ☐ Накапливают
- 2 ☐ Снижают
- 3 ☒ Без изменения

№2

ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА

- 1 ☒ Разрушают
- 2 ☐ Накапливают
- 3 ☐ Без изменения

№3

ВЛИЯНИЕ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВЫХ ТРАВ НА КОЛИЧЕСТВО АЗОТА И ГУМУСА В ПОЧВЕ

- 1 ☐ Выносят много азота и разрушают гумус
- 2 ☒ Накапливают азот и гумус
- 3 ☐ Не влияют на содержание азота в почве и гумификацию

№4

ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ ФИТОМЕЛИОРАНТОВ В СЕВООБОРОТАХ РАВНИННОГО АГРОЛАНДШАФТА

- 1 ☐ 5 – 6%
- 2 ☐ 10 – 11%
- 3 ☒ 17 – 24%

№5

ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ ФИТОМЕЛИОРАНТОВ В СЕВООБОРОТАХ НИЗМЕННО-ЗАПАДИННОГО АГРОЛАНДШАФТА

- 1 ☐ 15 – 17%
- 2 ☐ 17 – 21%
- 3 ☒ 27 – 33%

№6

ВЛИЯНИЕ ОТВАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

- 1 ☐ Снижает
- 2 ☐ Без изменения
- 3 ☒ Повышает

№7

ВЛИЯНИЕ БЕЗОТВАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В СРАВНЕНИИ С ОТВАЛЬНОЙ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

- 1 ☒ Минерализация снижается
- 2 ☐ Минерализация повышается
- 3 ☐ Одинаковая с отвальной

№8

ВЛИЯНИЕ ПРЯМОГО ПОСЕВА И ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

- 1 ☐ Повышает
- 2 ☒ Снижает
- 3 ☐ Без изменения

№9

КАКИЕ КУЛЬТУРЫ ЯВЛЯЮТСЯ НАИБОЛЕЕ ГУМУСОРАЗРУШИТЕЛЬНЫМИ

- 1 ☐ Зерновые колосовые
- 2 ☒ Пропашные
- 3 ☐ Зернобобовые

№10

ОСОБЕННОСТИ КРУГОВОРОТА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА НА ГИДРОМОРФНЫХ ПОЧВАХ

- 1 ☐ Ускоряется
- 2 ☒ Замедляется
- 3 ☐ Без изменения

**Тесты по компетенции ПКС - 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции,**

№1

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- 1 ☐ Затрат
- 2 ☐ Борьба с сорняками
- 3 ☒ Оптимизация водно-воздушного и пищевого режима

№2

ОБОСНОВАНИЕ ПОЧВОЗАЩИТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

- 1 Заделка пожнивных остатков в почву
- 2 Оставление их на поверхности
- 3 Заделка сорняков

Ответ: 1 2 3

№3

НАЗОВИТЕ КУЛЬТУРУ, КОТОРАЯ РЕЗКО СНИЖАЕТ УРОЖАЙНОСТЬ ПРИ ПОВТОРНОМ ПОСЕВЕ

- 1 ☐ Соя
- 2 ☐ Озимая пшеница
- 3 ☒ подсолнечник

№4

ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ ЗА 100 ЛЕТ

- 1 ☐ Повышенное
- 2 ☐ Без изменения
- 3 ☒ Снизилось
- 4 ☐ Очень снизилось

№5

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В РАВНИННОМ ПОЛЕВОМ АГРОЛАНДШАФТЕ ПРИ ОРОШЕНИИ

- 1 ☐ Повысилось на 1%
- 2 ☒ Понизилось на 1%
- 3 ☐ Баланс бездефицитный
- 4 ☐ Снизилось на 2%

№6

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В НИЗМЕННО-ЗАПАДИННОМ И ОРОШАЕМОМ АГРОЛАНДШАФТЕ

- 1 ☐ Повысилось на 1%
- 2 ☒ Снизилось на 1,5%
- 3 ☐ Снизилось на 1%
- 4 ☐ Без изменения

№7

ЧТО ПРОИЗОШЛО С АГРОНОМИЧЕСКИ ЦЕННОЙ СТРУКТУРОЙ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ОРОШЕНИИ?

- 1 ☐ Увеличилось количество агрономически ценных агрегатов
- 2 ☒ Уменьшилось количество этих агрегатов
- 3 ☐ Без изменения
- 4 ☐ Преобладают агрегаты  $\geq 10$  мм и  $\geq 0,25$  мм

№8

СТРУКТУРА ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ

- 1 ☐ ?10 мм
- 2 ☐ ?15 мм
- 3 ☐ ?0,25 мм
- 4 ☐ от 10 мм до 3 мм
- 5 ☒ от 10 мм до 0,25 мм

№9

СТЕПЕНЬ АЭРАЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ВЫСОКОЕ ПЛОДОРОДИЕ В ОРОШАЕМЫХ УСЛОВИЯХ

- 1 ?5%
- 2 ?10%
- 3 ?7%
- 4 10%

Ответ: 1 2 3 4

№10

ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ ХОРОШЕЕ ЭФФЕКТИВНОЕ ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМОВ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

- 1 ☐ 0,9-1,0 г/см<sup>3</sup>
- 2 ☐ 1,5-1,5 г/см<sup>3</sup>
- 3 ☒ 1,1-1,3 г/см<sup>3</sup>
- 4 ☐ 1,35-1,41 г/см<sup>3</sup>

### **Тесты по компетенции ПКС -19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции**

№1

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

- 1 ☐ 0,9 г/см<sup>3</sup>
- 2 ☐ 1,1 г/см<sup>3</sup>
- 3 ☒ 1,2 г/см<sup>3</sup>

№2

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ АКТИВНОГО КОРНЕОБИТАЕМОГО СЛОЯ ДЛЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

- 1 ☐ 1,3 – 1,35 г/см<sup>3</sup>
- 2 ☒ 1,0 – 1,1 г/см<sup>3</sup>
- 3 ☐ 1,2 – 1,25 г/см<sup>3</sup>

№3

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КУКУРУЗЫ

- 1 ☐ 1,0 – 1,1 г/см<sup>3</sup>
- 2 ☒ 1,2 – 1,25 г/см<sup>3</sup>
- 3 ☐ 1,3 – 1,35 г/см<sup>3</sup>

№4

ОПТИМАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СОИ

- 1 ☐ 1,4 – 1,5 г/см<sup>3</sup>
- 2 ☒ 1,1 – 1,2 г/см<sup>3</sup>
- 3 ☐ 0,9 – 1,0 г/см<sup>3</sup>

№5

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ В НИЗМЕННО-ЗАПАДИННЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ

- 1 ☒ Рыхление + органические удобрения
- 2 ☐ Вспашка + органические удобрения

- 3 ☐ Поверхностная обработка + минеральные удобрения

№6

ПРИЧИНЫ ПЕРЕУПЛОТНЕНИЯ ПОЧВЫ В АКТИВНОМ КОРНЕОБИТАЕМОМ СЛОЕ ПРИ ОРОШЕНИИ

- 1 ☒ Высокая интенсивность дождя в дождевальных установках  
2 ☐ Внесение минеральных удобрений  
3 ☐ Внесение органических удобрений

№7

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ПОЧВЫ ДЛЯ ЛЮЦЕРНЫ

- 1 ☐ 1,4 г/см<sup>3</sup>  
2 ☒ 1,3 г/см<sup>3</sup>  
3 ☐ 1,5 г/см<sup>3</sup>

№8

ВЛИЯНИЕ ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СОСТОЯНИЕ ПЛОТНОСТИ СЛОЖЕНИЯ НИЖНИХ СЛОЕВ ПОЧВЫ

- 1 ☒ Увеличивается  
2 ☐ Снижается  
3 ☐ Без изменения

№9

ВЛИЯНИЕ ОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА СЛОЖЕНИЕ ПАХОТНОГО СЛОЯ

- 1 ☒ Оптимизируется  
2 ☐ Ухудшается  
3 ☐ Без изменения

№10

КАКАЯ СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ СПОСОБСТВУЮТ ПОВЫШЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ

- 1 ☐ Минеральная  
2 ☐ Органическая  
3 ☒ Органо-минеральная

### **Задания для контрольной работы (по заочной форме обучения)**

#### **Вариант 1**

1. Влияние агроландшафта на содержание гумуса в почве.
2. Влияние временного переувлажнения и подтопления на структуру пахотных земель.
3. Изменение почвенной биоты в зависимости от содержания гумуса.

#### **Вариант 2.**

1. Изменение качественного состава гумуса в зависимости от агроландшафта.
2. Влияние минеральной системы удобрений на плодородие пахотных земель.
3. Состояние структуры и ее водопрочности на гидроморфных почвах.

#### **Вариант 3.**

1. Изменение агрофизических свойств чернозема почв в зависимости от системы обработки.
2. Роль органических удобрений в сохранении и повышении плодородия пахотных земель.
3. Причины переуплотнения и слитизации почвы в низинно-западинном агроландшафте.

#### **Вариант 4.**

1. Изменение водопроницаемости и водного режима почвы в зависимости от агроландшафта.
2. Понятие о плодородии пахотных земель и факторы, влияющие на его состояние.
3. Состояние плодородия староорошаемых земель.

#### **Вариант 5.**

1. Круговорот органического вещества в условиях орошения.

2. Факторы, влияющие на состояние плодородия пахотных земель.
3. Дефляция и ее влияние на плодородие пахотных земель.

#### **Вариант 6.**

1. Первичное и вторичное засоление почвы и его влияние на элементы плодородия пахотных земель.
2. Причины развития гидроморфизма пахотных земель и его влияние на плодородие.
3. Слитогенез пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах и его влияние на водный, воздушный и пищевой режим активнокорнеобитаемого слоя почвы.

#### **Вариант 7.**

1. Теоретическое обоснование почвоохранных севооборотов в различных агроландшафтах.
2. Почвоохранная система обработки почвы в равнинноагроландшафте.
3. Агротехнические и химические приемы, предупреждающие засоление пахотных земель.

#### **Вариант 8.**

1. Теоретические основы почвоохранной системы обработки почвы в низинно-западинных агроландшафтах.
2. Роль сидератов в повышении плодородия почвы, их виды и способ использования.
3. Теоретическое обоснование почвозащитных севооборотов в низинно-западинном агроландшафте.

#### **Вариант 9.**

1. Влияние временного переувлажнения на структурный состав почвы.
2. Комплекс агроприемов, повышающих плодородие пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах.
3. Влияние органики на пищевой режим пахотных земель.

#### **Вариант 10.**

1. Особенности агрофизических свойств пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах.
2. Оптимальная плотность почвы для улучшения культур и ее значение в формировании продуктивности.
3. Пути восстановления плодородия дефлированных почв.

#### **Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенциям**

ПКС – 16 Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения),

ПКС - 17 Способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции,

ПКС -19 Способен определить потребности в земельных, материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для обеспечения запланированного объема производства растениеводческой продукции

#### **Вопросы к зачету**

1. Агротехнические приемы, способствующие оптимизации агрофизических свойств пахотных земель в различных агроландшафтах.
2. Влияние агроландшафта на качество органического вещества.
3. Влияние агроландшафта на содержание гумуса в почве.
4. Влияние временного переувлажнения на структурный состав почвы.

5. Изменение агрофизических свойств чернозема почв в зависимости от системы обработки.
6. Изменение водопроницаемости и водного режима почвы в зависимости от агроландшафта.
7. Изменение качественного состава гумуса в зависимости от агроландшафта.
8. Круговорот органического вещества в условиях орошения.
9. Норма и место внесения органических удобрений в севооборотах для стабилизации гумуса в различных агроландшафтах.
10. Особенности агрофизических свойств пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах.
11. Первичное и вторичное засоление почвы и его влияние на элементы плодородия пахотных земель.
12. Плотность и твердость почвы, и их влияние на плодородие почвы.
13. Роль сидератов в восстановлении баланса гумуса.
14. Теоретические основы почвоохранной системы обработки почвы в низинно-западинных агроландшафтах.
15. Теоретическое обоснование почвоохранных севооборотов в различных агроландшафтах.

### ***Практические задания для проведения зачета***

#### **Индивидуальные творческие задания**

1. Рассчитать баланс гумуса в представленных севооборотах.
2. Наметить мероприятия по обеспечению бездефицитного баланса гумуса. Разработать системы обработки почвы в севообороте.

### **Северная зона края (равнинный агроландшафт)**

#### ***Севооборот № 1***

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

1 Эспарцет 350

2 Озимая пшеница 65

3 Озимая пшеница 65

4 Подсолнечник 20

5 Озимая пшеница 60

6 Горох 25

7 Озимая пшеница 65

8 Кукуруза на силос 300

9 Озимая пшеница 65

10 Кукуруза на зерно 60

11 Яровой ячмень + эспарцет 25

#### ***Севооборот № 2***

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

1 Люцерна 120

2 Люцерна 350

3 Озимая пшеница 65

4 Озимая пшеница 55

5 Подсолнечник 20

6 Озимая пшеница 50

7 Соя 20

8 Озимая пшеница 60

9 Сахарная свекла 400

10 Кукуруза на зерно 55

- 11 Озимая пшеница 65
- 12 Яровой ячмень + люцерна 25
- 13

### ***Севооборот № 3***

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

- 1 Люцерна 120
- 2 Люцерна 350
- 3 Люцерна 200
- 4 Озимая пшеница 65
- 5 Кукуруза на зерно 40
- 6 Озимая пшеница 55
- 7 Сахарная свекла 400
- 8 Озимая пшеница 60
- 9 Кукуруза на силос 300
- 10 Озимая пшеница 60
- 11 Подсолнечник 20
- 12 Озимая пшеница 55

### **Северная зона края**

**(низменно-западинный агроландшафт)**

### ***Севооборот № 1***

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

- 1 Эспарцет 350
- 2 Озимая пшеница 65
- 3 Подсолнечник 20
- 4 Озимая пшеница 55
- 5 Горох 25
- 6 Озимая пшеница 65
- 7 Яровой ячмень + эспарцет 25

### ***Севооборот № 2***

№ поля Культура

Планируемый

урожай, ц/га

- 1 Кукуруза на зерно 40
- 2 Озимая пшеница 55
- 3 Сахарная свекла 400
- 4 Озимая пшеница + сидерат 60/55
- 5 Озимая пшеница 50

### **Вопросы к экзамену**

1. Изменение содержания гумуса в пахотных землях равнинного агроландшафта.
2. Изменение содержания гумуса в пахотных землях низинно-западинного агроландшафта.
3. Изменение содержания гумуса в пахотных землях при орошении.
4. Влияние структуры посевных площадей и севооборотов на содержание гумуса.
5. Влияние системы обработки почвы на минерализацию органического вещества в почве.
6. Влияние минеральных удобрений на темпы гумификации почвы.
7. Влияние органических удобрений на круговорот органического вещества.
8. Особенности биологического круговорота органического вещества при орошении.
9. Изменение качественного состава гумуса и темпы гумификации в низинно-западинных агроландшафтах.
10. Состояние органического вещества при первичном и вторичном засолении почвы.
11. Изменение качественного состава гумуса при поливе минерализованной водой.
12. Структурный состав почвы в различных агроландшафтах при длительном

использовании в сельскохозяйственном производстве.

13. Влияние длительного орошения на агрономически ценную структуру почвы.

14. Изменение структуры гидроморфных почв низменно-западинных агроландшафтов.

15. Влияние обработки почвы на структуру пахотного слоя.

### ***Практические задания для экзамена***

#### ***Задание 1.***

Рассчитать степень аэрации чернозема выщелоченного при плотности сложения активного корнеобитаемого слоя  $1,36 \text{ г/см}^3$  и НВ.

#### ***Задание 2.***

Рассчитать параметры общей капиллярной и некапиллярной скважности при плотности  $1,46 \text{ г/см}^3$  и водопроницаемости 22%.

#### ***Задание 3.***

Установить оптимальную долю фитомелиоранта в 11-и и 7-мипольном севообороте для равнинного агроландшафта.

#### ***Задание 4.***

Оптимальная интенсивность дождя для черноземных почв

- 0,4
- 0,04
- 0,1
- 0,3 мм/мин.

#### ***Задание 5.***

Соотношение между водой и воздухом на выщелоченном, обыкновенном и слитом черноземе.

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

1. Перечень методических материалов
  - контрольные работы
  - индивидуальное творческое задание;
  - тестовые задания;
  - темы рефератов (докладов);
  - вопросы на зачет;
  - вопросы на экзамен
2. Локальный нормативный акт университета ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

#### **Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы**

Оценка «отлично» —выставляется студенту, показавшему всесторонние,

систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Критерии оценивания индивидуальных творческих заданий:**

#### **Оценка «пять» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

#### **Оценка «хорошо» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена хорошо.

#### **Оценка «удовлетворительно» ставится при условии:**

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена удовлетворительно.

#### **Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии:**

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в недостаточном количестве;
- работа оформлена без соблюдения требований;
- защита проведена неудовлетворительно.

### **Критерии оценивания по результатам тестирования:**

| Доля правильных ответов по результатам тестирования | Балльная оценка по тесту |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| [0; 50]                                             | неудовлетворительно      |
| [50; 70]                                            | удовлетворительно        |
| [70; 85]                                            | хорошо                   |
| [85; 100]                                           | отлично                  |

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно»

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

**Оценка «хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

**Оценка «неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### **Критерии оценивания ответов на теоретическом зачете:**

**«зачтено»** – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предлагаемый практический опыт;

**«не зачтено»** – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; а также в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интеграции основных определений. Кроме этого, если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; или отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

#### **Критерии оценки ответа на экзамене**

**Оценка «отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов на экзамене и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает

грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 8. Перечень основной и дополнительной литературы

### Основная учебная литература

1. Тарасенко Б.И. Обработка почвы: учеб.пособие / Б.И. Тарасенко [и др.] –3-е перераб. и доп. изд. – Краснодар : КубГАУ, 2015 – 176 с.

<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

2. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе: Посвящается памяти Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Героя труда Кубани, профессора Н.Г. Малюги / В.П.Василько, А.С. Найденов, Н.И. Бардак, А.В.Сисо. – Краснодар, 2015. – 352 с.  
<http://docplayer.ru/26080645-Sistema-zemledeliya-krasnodarskogo-kрая-na-agrolandschaftnoy-osnove.html>

3. Трубилин И.Т. Научные основы биологизированной системы земледелия в Краснодарском крае / И.Т. Трубилин, Н.Г. Малюга, В.П. Василько. – Краснодар, 2006. – 430 с. Кол-во - 4 экз.

4. Василько В.П. Мелиоративное земледелие юга России: учеб.пособие / В.П. Василько, Н.Н. Нецадим, А.Я. Ачканов, А.В. Сисо. – Краснодар, 2007. – 218 с. Кол-во – 195 экз.

### Дополнительная учебная литература

1. Василько В.П. Ландшафтно-экологическое земледелие юга России / В. П. Василько, А. Я. Ачканов, А. В. Сисо, С. А. Макаренко. – 2-е изд., исправ. и доп. – Краснодар, 2017. – 100 с.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id>

2. Тарасенко Б. И. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарасенко. – Краснодар, 2014. – 130 с.  
<http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications/>

3. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюга. – Краснодар. – Вып. № 2. – 2002г. Кол-во - 82 экз.

4. Штомпель Ю.А. Деградация почв и почво-водоохранное земледелие: Учебник / Ю.А. Штомпель, Н.С. Котляров, И.Т. Трубилин. – Краснодар, 2001. Кол-во 218 экз.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

| № | Наименование                  | Тематика      | Ссылка                                                              |
|---|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | Znaniyum.com                  | Универсальная | <a href="https://znaniyum.com/">https://znaniyum.com/</a>           |
| 2 | IPRbook                       | Универсальная | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| 3 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | <a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>         |

### Перечень Интернет сайтов:

- 1.Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ <https://mcx.gov.ru/>
- 2.Сайт РИНЦ: <http://elibrary.ru/>
- 3.Сайт: <http://lc.narod.ru>
- 4.Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>
- 5.Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
6. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Состояние почвенного плодородия: метод.указания к практическим занятиям для магистров очной и заочной форм обучения по направлению «Агрономия» программы подготовки «Земледелие» / сост. В.П. Василько, А.В. Сисо, С.А. Макаренко.– Краснодар: КубГАУ, 2015. – 40 с. – 50 экз. [kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications](http://kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

| № | Наименование                                        | Краткое описание         |
|---|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows                                   | Операционная система     |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| № | Наименование                            | Тематика      | Электронный адрес                                       |
|---|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> |

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| №<br>п/<br>п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | 2                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1            | Состояние почвенного плодородия                                                                                                                                  | Помещение №539 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 34,7м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . кондиционер — 1 шт.; лабораторное оборудование (микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 4 шт.; анализатор — 2 шт.; дозатор — 6 шт.; дистиллятор — 1 шт.; измельчитель — 2 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13                                                                                                                                                                                                 |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                |
|---|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|   |                                 | <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);<br/>программное обеспечение: Windows, Office.</p>                                                                                                                                   |                                                                |
| 2 | Состояние почвенного плодородия | <p>Помещение №539а ГУК, посадочных мест - 25; площадь - 34,7 м²; Учебно-инновационная лаборатория определения качества оросительной воды (кафедры общего и орошаемого земледелия) лабораторное оборудование (лабораторное оборудование — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 1 шт.; баня водяная — 2 шт.)</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
| 3 | Состояние почвенного плодородия | <p>Помещение №728 ГУК, площадь — 35м² ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.;</p>                                                                                                                           | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

|   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|   |                                       | весы — 1 шт.);<br>технические средства<br>обучения<br>(компьютер<br>персональный — 3 шт.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| 4 | Состояние<br>почвенного<br>плодородия | Помещение №726 ГУК,<br>посадочных мест — 24;<br>площадь — 52,6м <sup>2</sup> ;<br>помещение для<br>самостоятельной<br>работы обучающихся.<br>технические средства<br>обучения<br>(принтер — 1 шт.;<br>сервер — 1 шт.;<br>компьютер<br>персональный — 12<br>шт.;<br>телевизор — 1 шт.);<br>доступ к сети<br>«Интернет»;<br>доступ в электронную<br>информационно-<br>образовательную среду<br>университета;<br>специализированная<br>мебель(учебная мебель)<br>Программное<br>обеспечение: Windows,<br>Office,<br>специализированное<br>лицензионное и<br>свободно<br>распространяемое<br>программное<br>обеспечение,<br>предусмотренное в | 350044, Краснодарский<br>край, г. Краснодар, ул. им.<br>Калинина, 13 |

|  |  |                   |  |
|--|--|-------------------|--|
|  |  | рабочей программе |  |
|--|--|-------------------|--|