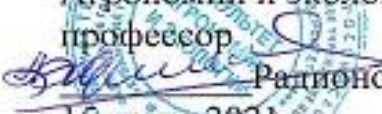


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБУЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
Агрономии и экологии  
профессор  
  
Ратионов А.И.  
15 июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ**

**Направление подготовки**  
35.06.01 Сельское хозяйство

**Направленность программы**  
Общее земледелие, растениеводство

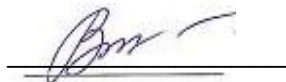
**Уровень высшего образования**  
подготовка кадров высшей квалификации

**Форма обучения**  
очная, заочная

**Краснодар**  
2021

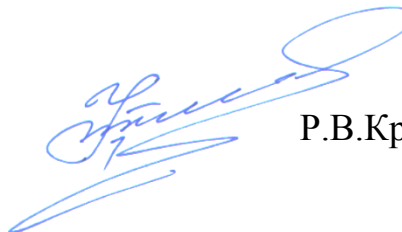
Рабочая программа дисциплины «Научные основы сохранения почвенного плодородия» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 35.06.01 «Сельское хозяйство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.14 г. № 1017.

Автор:  
профессор кафедры общего и  
орошаемого земледелия

 В.П.Василько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры общего и орошаемого земледелия от 03.06.2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой общего и орошаемого земледелия,  
д.с.-х.н., профессор

 Р.В.Кравченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, 07.06.2021 г., протокол № 11

Председатель методической  
комиссии факультета агро-  
номии и экологии,  
к. биол. н

 Н.В.Швыдка

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

 Р.В.Кравченко

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

**Целью** освоения дисциплины «Научные основы сохранения 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 освоения образовательной программы**

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

ПК-1 – Понимать сущность общебиологических законов жизни растений и применять их при возделывании полевых культур с целью получения высоких урожаев;

## **3 Место дисциплины в структуре ОП аспирантуры**

«Научные основы сохранения почвенного плодородия» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 35.06.01 «Сельское хозяйство», направленности «Общее земледелие, растениеводство».

#### 4 Объем дисциплины (72 часов, 2 зачетных единиц)

| Виды учебной работы                           | Объем, часов |           |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------|
|                                               | очная        | заочная   |
| <b>Контактная работа</b><br>в том числе:      | <b>23</b>    | <b>13</b> |
| — аудиторная по видам учебных занятий         | 22           | 12        |
| — лекции                                      | 6            | 4         |
| — практические (лабораторные)                 | 16           | 8         |
| — внеаудиторная                               | 1            | 1         |
| — зачет                                       | 1            | 1         |
| — экзамен                                     | -            | -         |
| — защита курсовых работ (проектов)            | -            | -         |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>в том числе: | <b>49</b>    | <b>59</b> |
| — курсовая работа (проект)                    |              |           |
| — прочие виды самостоятельной работы          | 49           | 59        |
| <b>Итого по дисциплине</b>                    | <b>72</b>    | <b>72</b> |

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.  
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 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. |                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
|          |                                                                               |                            |         | Лек-<br>ции                   | Само-<br>стоя-<br>тельная<br>работа | Лек-<br>ции                     | Само-<br>стоя-<br>тельная<br>работа |
| 1        | Состояние плодородия пахотных земель в равнинном полеводческом агроландшафте. | ПК-1                       | 4       | 2                             | 16                                  | 2                               | 16                                  |
| 2        | Состояние плодородия                                                          | ПК-1                       | 4       | 2                             | 16                                  | 2                               | 18                                  |

| №<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. |                                     |
|----------|-------------------------------------------------------|----------------------------|---------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
|          |                                                       |                            |         | Лек-<br>ции                   | Само-<br>стоя-<br>тельная<br>работа | Лек-<br>ции                     | Само-<br>стоя-<br>тельная<br>работа |

|   |                                                                                       |      |   |          |           |          |           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---|----------|-----------|----------|-----------|
|   | дия пахотных земель<br>в низинно-<br>западинном полевод-<br>ческомагроландшаф-<br>те. |      |   |          |           |          |           |
| 3 | Состояние плодородия староорошаемых, орошаемых и рисовых почв.                        | ПК-1 | 4 | 2        | 17        |          | 25        |
|   | Всего: 2 курс, 4 се-<br>местр                                                         |      |   | <b>6</b> | <b>49</b> | <b>4</b> | <b>59</b> |

|              |  |  |  |          |           |          |           |
|--------------|--|--|--|----------|-----------|----------|-----------|
|              |  |  |  |          |           |          |           |
| <b>Итого</b> |  |  |  | <b>6</b> | <b>49</b> | <b>4</b> | <b>59</b> |

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

| №<br>п/<br>п | Наименование темы<br>с указанием основных вопросов | Формируе-<br>мые<br>компетенции | Семестр | Очная<br>форма<br>обучения,<br>час. | Заочная<br>форма<br>обучения,<br>час. |
|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|
|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                         |        |   |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
| 1 | Изменение порового пространства почв с различной степенью уплотнения. Расчет степени аэрации и разработка агроприемов по улучшению воздушного режима. (Микроскоп Никон) | ПК - 1 | 4 | 4 | 2 |
| 2 | Определение изменения структурного состава и водопрочности гидроморфных и дефлированных пахотных земель.                                                                | ПК - 1 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Влияние различных систем обработки и органических удобрений на водный, воздушный и пищевой                                                                              | ПК - 1 | 4 | 4 | 2 |

| №<br>п/<br>п | Наименование темы<br>с указанием основных вопросов | Формируе-<br>мые<br>компетенции | Семестр | Очная<br>форма<br>обучения,<br>час. | Заочная<br>форма<br>обучения,<br>час. |
|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|
|--------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------|

|   |                                                               |        |   |           |          |
|---|---------------------------------------------------------------|--------|---|-----------|----------|
|   | режим пахотных земель в различных агроландшафтах.             |        |   |           |          |
| 4 | Влияние различных севооборотов на плодородие пахотных земель. | ПК - 1 | 4 | 4         | -        |
|   | 2 курс, 4 семестр                                             | ПК - 1 | 4 | <b>16</b> | <b>8</b> |

|              |  |  |  |           |          |
|--------------|--|--|--|-----------|----------|
| <b>Итого</b> |  |  |  | <b>16</b> | <b>8</b> |
|--------------|--|--|--|-----------|----------|

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

| Наименование<br>темы                                                                   | Разделы для самостоя-<br>тельной работы                                                                                                                                      | Учебно-<br>методическое обес-<br>печение                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Состояние плодородия пахотных земель в равнинном полеводческом агроландшафте.          | Изменение качественно-го состава гумуса при различных системах удобрений<br>Влияние парка почвообрабатывающих орудий на физическую деградацию почв в равнинном агроландшафте | 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 пахотных земель в низинно-западинном полеводческом агроландшафте. | Теоретические причины развития гидроморфизма в пахотных земель на Кубани<br>Влияние переуплотнения                                                                           | 1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. –                                                                                                                                                                                                                                             |

| Наименование<br>темы                                                     | Разделы для самостоя-<br>тельной работы                                                                                                                                                        | Учебно-<br>методическое обес-<br>печение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | почвы на водопроницае-<br>мость и фильтрационные<br>свойства почвы                                                                                                                             | Краснодар. Вып.<br>№1. – 1997; Вып.<br>№2. – 2002; Вып.<br>№3. – 2008.<br>2. Периодические<br>журналы: Земледе-<br>лие<br>3. Образовательный<br>портал КубГАУ<br>[Электронный ре-<br>сурс]: Режим досту-<br>па:<br><a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>                                                                                                                |
| Состояние плодородия старо-<br>орошаемых, орошаемых и ри-<br>совых почв. | Анализ дождевальной<br>техники и ее влияние на<br>агрофизические свойства<br>черноземных почв<br>Влияние полива минера-<br>лизованной водой на со-<br>стояние плодородия чер-<br>ноземных почв | 1. Агроэкологиче-<br>ский мониторинг в<br>земледелии Красно-<br>дарского края / под<br>ред. Н. Г. Малюги. –<br>Краснодар. Вып.<br>№1. – 1997; Вып.<br>№2. – 2002; Вып.<br>№3. – 2008.<br>2. Периодические<br>журналы: Земледе-<br>лие<br>3. Образовательный<br>портал КубГАУ<br>[Электронный ре-<br>сурс]: Режим досту-<br>па:<br><a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a> |

## 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 и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ПК-1 – Понимать сущность общебиологических законов жизни растений и применять их при возделывании полевых культур с целью получения высоких урожаев

|   |                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Общее земледелие, растениеводство                                                                                  |
| 4 | Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур                                                             |
| 4 | Инновационные технологии в растениеводстве                                                                         |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                               |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |

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

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения                  |                               |                  |                   | Оценочное средство |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
|                                             | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) |                    |

*ПК-1 – Понимать сущность общебиологических законов жизни растений и применять их при возделывании полевых культур с целью получения высоких урожаев*

|                                                                                                                          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                  |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <u>Знать:</u> основные методы анализа и оценки разнообразия почвенных условий для оптимизации основных процессов в почве | Фрагментарные представления об основных методах анализа и оценки разнообразия почвенных условий для оптимизации основных процессов | Неполные представления об основных методах анализа и оценки разнообразия почвенных условий для оптимизации основных процессов в | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах анализа и оценки разнообразия почвенных условий | Сформированные систематические представления об основных методах анализа и оценки разнообразия почвенных условий для оптимизации | Тестирование. Зачет. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|



| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения                  |                               |                  |                   | Оценочное средство |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
|                                             | неудовлетворительно (минимальный) | удовлетворительно (пороговый) | хорошо (средний) | отлично (высокий) |                    |

|                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                                                         |                                                                                                                                                |                                                                                                                               |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                       | цессов в почве                                                                                               | почве                                                                                                   | для оптимизации основных процессов в почве                                                                                                     | зации основных процессов в почве                                                                                              |                     |
| <u>Уметь:</u> проводить оценку влияния свойств почвы на продуктивность полевых культур.               | Фрагментарное умение проводить оценку влияния свойств почвы на продуктивность полевых культур                | Неполное-умение проводить оценку влияния свойств почвы на продуктивность полевых культур                | Сформированное, но содержащие отдельные пробелы умение проводить оценку влияния свойств почвы на продуктивность полевых культур                | Сформированное систематические умение проводить оценку влияния свойств почвы на продуктивность полевых культур                | Подготовка реферата |
| <u>Владеть:</u> навыками проводить сравнительный анализ агрофизических и агрохимических свойств почвы | Фрагментарное владение навыками проводить сравнительный анализ агрофизических и агрохимических свойств почвы | Неполное-владение-навыками проводить сравнительный анализ агрофизических и агрохимических свойств почвы | Сформированное, но содержащие отдельные пробелы владение-навыками проводить сравнительный анализ агрофизических и агрохимических свойств почвы | Сформированное систематические владение-навыками проводить сравнительный анализ агрофизических и агрохимических свойств почвы | Подготовка реферата |

**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**

### **7.3.1 Рефераты (доклады)**

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от темы реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Тематика 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-западинноагроландшафте.
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.

### 7.3.2. Тесты

Тесты (примеры)

№1 (Балл 1)

ВЛИЯНИЕ АГРОЛАНДШАФТА НА ПОЧВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

- 1 ☒ Большое
- 2 ☐ Не оказывает влияния
- 3 ☐ Доля влияние не значительна

№2 (1)

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПАХОТНЫХ ЗЕМЛЯХ КУБАНИ

- 1 ☐ Повысилась
- 2 ☒ Понижилась

- 3 ☐ Без изменения

№3 (1)

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ГУМУСА В РАВНИННОМ АГРОЛАНДШАФТЕ

- 1 ☒ Снизилось содержание гуминовых кислот  
2 ☐ Без изменения  
3 ☐ Снизилось количество фульвокислот

№4 (1)

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ГУМУСА В НИЗМЕННО-ЗАПАДИННЫХ АГРОЛАНДАФТАХ

- 1 ☐ Преобладают гуминовые кислоты  
2 ☒ Преобладают фульвокислоты  
3 ☐ Количество гуминовых кислот и фульвокислот в равных долях

№5 (1)

ВЛИЯНИЕ ОРОШЕНИЯ НА КРУГОВОРОТ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА

- 1 ☐ Без изменения  
2 ☒ Убыстряется в 2 раза  
3 ☐ Замедляется в 2 – 2,5 раза

№6 (1)

СОСТОЯНИЕ ПЛОДОРОДИЯ СТАРООРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

- 1 ☐ Гумус повысился  
2 ☒ Понизился  
3 ☐ Без изменения

№7 (1)

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУР СПЛОШНОГО СЕВА НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА

- 1 ☐ Накапливают  
2 ☐ Снижают  
3 ☒ Без изменения

№8 (1)

ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПРОПАШНЫХ КУЛЬТУР НА СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА

- 1 ☒ Разрушают  
2 ☐ Накапливают  
3 ☐ Без изменения

№9 (1)

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

№10 (1)

ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ ФИТОМЕЛИОРАНТОВ В СЕВООБОРОТАХ РАВНИННОГО АГРОЛАНДШАФТА

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

№11 (1)

ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЛЯ ФИТОМЕЛИОРАНТОВ В СЕВООБОРОТАХ НИЗМЕННО-ЗАПАДИННОГО АГРОЛАНДШАФТА

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

№12 (1)

ВЛИЯНИЕ ОТВАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

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

№13 (1)

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

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

№14 (1)

ВЛИЯНИЕ ПРЯМОГО ПОСЕВА И ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА МИНЕРАЛИЗАЦИЮ ГУМУСА

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

№15 (1)

КАКАЯ СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ СПОСОБСТВУЮТ ПОВЫШЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА НА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ

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

### 7.3.3 Заключительный контроль

Заключительный контроль подводит итоги изучения дисциплины «Научные основы сохранения почвенного плодородия».

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет.

### 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.
16. Теоретическое обоснование структуры посевных площадей и севооборотов в равнинных и низинно-западинных агроландшафтах.
17. Влияние временного переувлажнения и подтопления на структуру пахотных земель.
18. Влияние минеральной системы удобрений на плодородие пахотных земель.
19. Комплекс агроприемов, повышающих плодородие пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах.
20. Минеральные удобрения и их значение в оптимизации плодородия пахотных земель.
21. Оптимальная плотность почвы для улучшения культур и ее значение в формировании продуктивности.
22. Оптимизация водного режима временно переувлажняемых и подтопляемых земель.
23. Оптимизация обработки почвы в низинно-западинных агроландшафтах с целью сохранения гумуса.
24. Понятие о плодородии пахотных земель и факторы, влияющие на его состояние.
25. Почвоохранная система обработки почвы в равнинноагроландшафте.
26. Причины развития гидроморфизма пахотных земель и его влияние на плодородие.
27. Пути стабилизации и накопления гумуса в низинно-западинных агроландшафтах.
28. Пути улучшения плодородия засоленных почв.
29. Роль органических удобрений в сохранении и повышении плодородия пахотных земель.
30. Роль сидератов в повышении плодородия почвы, их виды и способ использования.
31. Теоретическое обоснование почвоохранной обработки почвы в равнинных агроландшафтах.
31. Факторы, влияющие на состояние плодородия пахотных земель.
32. Агротехнические и химические приемы, предупреждающие засоление пахотных земель.
33. Агротехнические приемы восстановления структуры почвы при орошении.
34. Влияние органики на пищевой режим пахотных земель.
35. Дефляция и ее влияние на плодородие пахотных земель.
36. Зависимость продуктивности культур от агрофизических свойств почвы.
37. Изменение почвенной биоты в зависимости от содержания гумуса.

38. Оптимизация водного режима почвы в низинно-западинных агроландшафтах.
39. Оптимизация воздушного пространства пахотных земель.
40. Отличительные особенности применения минеральных удобрений в различных агроландшафтах.
41. Причины переуплотнения и слитизации почвы в низинно-западинном агроландшафте.
42. Пути восстановления плодородия дефлированных почв.
43. Роль корнепоживных остатков в стабилизации плодородия почвы.
44. Слитогенез пахотных земель в низинно-западинных агроландшафтах и его влияние на водный, воздушный и пищевой режим активного корнеобитаемого слоя почвы.
45. Состояние плодородия староорошаемых земель.
46. Состояние структуры и ее водопрочности на гидроморфных почвах.
47. Теоретическое обоснование почвозащитных севооборотов в низинно-западинном агроландшафте.

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

### **7.4.1 Критерии оценки реферата**

Реферат - это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от темы реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

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 во все.

#### **7.4.2 Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### **7.4.3 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 дополнительной вопросы.

### **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. – 30 шт.

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

2. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе: Посвящается памяти Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, Ге-

роя 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-kraya-na-agrolandshaftnoy-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.

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.

### **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. № 1. – 1997; Вып. № 2. – 2002; Вып. № 3. – 2008.

4. Журнал «Земледелие». – Периодическое издание.

5. Периодические журналы.

6. Плодородие черноземов России. – М.: 2008.

7. Адиньяев Э.Д. Ландшафтное земледелие горных территорий и склоновых земель России / Э.Д. Адиньяев. – М.: 2001 г.

8. Штомпель Ю.А. Деграция почв и почво-водоохранное земледелие: Учебник / Ю.А. Штомпель, Н.С. Котляров, И.Т. Трубилин. – Краснодар, 2001.

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

– ЭБС;

| № | Наименование                  | Тематика      | Ссылка                                                              |
|---|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 | Znanium.com                   | Универсальная | <a href="https://znanium.com/">https://znanium.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>         |

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Сайт РИНЦ: <http://elibrary.ru/>

2. Сайт: <http://lc.narod.ru>, <http://lc.kubagro.ru>.

3. Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>

4. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>

5. 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 шт. kubsau.ru/education/chairs/husbandry/publications

2. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия: 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. – 42 с.

## **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.

### **Перечень лицензионного ПО**

| № | Наименование                                         | Краткое описание         |
|---|------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows                                    | Операционная система     |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, Power-Point) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Microsoft Visio                                      | Схемы и диаграммы        |
| 4 | Систематестирования INDIGO                           | Тестирование             |

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

| № | Наименование                                       | Тематика      | Электронный адрес                                                                       |
|---|----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Гарант                                             | Правовая      | <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>                             |
| 2 | Научная электронная библиотека Elibrary            | Универсальная | <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> |
| 3 | Электроннобиблиотечная система издательства "Лань" | Универсальная | <a href="https://lanbook.com/">https://lanbook.com/</a>                                 |
| 4 | Сайт научного журнала КубГАУ                       | Универсальная | <a href="http://ej.kubagro.ru">http://ej.kubagro.ru</a>                                 |
| 5 | Образовательный портал КубГАУ                      | Универсальная | <a href="http://edu.kubsau.local">http://edu.kubsau.local</a>                           |

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы            | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Специальные помещения</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Компьютерный класс,<br>726 ГУК                                                       | Компьютер DEPOncosP4 3,0/1Gb/80/19, сервер DEPO 2x2/2Gb/250Gb/19, экран TRAWELLER, сплит-система, доска настенная, панель LCDSonyKDI - 46S2000, В/проектор LCDXx130.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1. MS OfficeStandart 2010, Корпоративный ключ, 5/2012 от 12.03.2012;<br>2. MS OfficeStandart 2013, Корпоративный ключ, 17к-201403 от 25 марта 2014г.;<br>3. MicrosoftVisualStudio 2008-2015, по программе MS DreamSpark; Персональный ключ17к-201403 от 25 марта 2014г.; |
| Учебно-инновационная лаборатория определения агрофизических свойств почвы - №539 ГУК | Плотномер электрон. В <sub>1</sub> – 2шт.<br>Анализаторы влажности – 2 шт.<br>Рефрактометры полевые – 2 шт.<br>Бур почвенный – 10 шт.<br>Набор почв.сит СП-200 – 10 шт.<br>Бюксы алюминиевые – 300 шт.<br>Весы VIC-610 – 1 шт.<br>Весы платформ.товарн.эл. - 1шт.<br>Шкаф сушильн. СШ-80-01 – 3 шт.<br>Набор инструментов определения объемной массы почвы – 10 шт.<br>Вакуумметр для назначения сроков полива – 10 шт.<br>Измельчитель проб растений – 2 шт.<br>Электронный микроскоп Nikon – 1шт.<br>Микроскопы- 10 шт.<br>Сушилка настен. пластик – 2 шт. | 3. MicrosoftVisualStudio 2008-2015, по программе MS DreamSpark; Персональный ключ17к-201403 от 25 марта 2014г.;                                                                                                                                                          |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                      | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                | <p>Шкаф СЭШ-3М. – 2 шт.<br/>         Проектор EPSON – 1 шт.<br/>         Экран на штативе – 1 шт.<br/> <u>Оснащенность лаборатории:</u><br/>         Учебных мест – 25<br/>         Доска настенная 1-элемент. - 1 шт.<br/>         Табурет винтовой – 25 шт.<br/>         Столы лабораторные – 3 шт.<br/>         Стол для весов – 1 шт.<br/>         Стол-мойка – 1 шт.<br/>         Стол островной – 8 шт.<br/>         Стол письменный – 1 шт.<br/>         Кресло Престиж – 1 шт.<br/>         Шкаф для документ. – 1 шт.<br/>         Шкаф с антресолью – 1 шт.<br/>         Шкаф – пенал – 1 шт.<br/>         Вешалка для одежды – 1 шт.<br/>         Сплит-система Panasonic - 1 шт.<br/>         Жалюзи на 3 окна<br/>         Портреты ученых – 2 шт.<br/>         Гербарий сорных растений – 10 экз.</p> | <p>ние безлимитного доступа в интернет, 200 Мбит/с, ПАО «Ростелеком») Хостинг сайта б/н от 01.02.16 ООО «Таймвэб»*-</p> |
| <p>Лаборатория опытной станции учхоза «Кубань»</p> <p>Длительные многофакторные стационары опытной станции учхоза «Кубань»</p> | <p>Шкаф сушильный СШ-80-01, весы электронные, буры почвенные, патроны, напавители, измеритель влажности почвы МХ-50, измеритель уплотненности почвы SC-900, твердомеры Ревякина, рамки учета засоренности посевов с.-х. культур, влагомеры ВИМС-2, сушильные алюминиевые буюсы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -*-                                                                                                                     |
| <b>Помещения для самостоятельной работы</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                         |
| Компьютерный класс факультета аг-                                                                                              | Компьютер DEPCosP4 3,0/1Gb/80/19, сервер DEPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -*-                                                                                                                     |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                         | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| рономии и экологии<br>603 ГУК.<br>Кабинет для самостоятельной работы обучающихся с 14 до 17 часов | 2x2/2Gb/250Gb/19, экран<br>TRAWELLER, сплит-система, доска настенная, панель LCDSonyKDI - 46S2000, В/проектор LCDXx130.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |
| Научный зал библиотеки КубГАУ                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -*-                                                                                  |
| <b>Помещения для хранения лабораторного оборудования</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |
| Кабинет для хранения и профилактического обслуживания оборудования<br>539 ГУК                     | Плотномер электрон. В <sub>1</sub> , Анализаторы влажности, Рефрактометры полевые, Бур почвенный, Набор почв.сит СП-200 , Бюксы алюминиевые, Весы VIC-610,Шкафысушил. СШ-80-01, Набор инструментов определения объемной массы почвы, Вакуумметр для назначения сроков полива, Измельчитель проб растений, Электронный микроскоп Nikon, Микроскопы, Сушилка настен. пластик, Шкафы СЭШ-3М, | -                                                                                    |