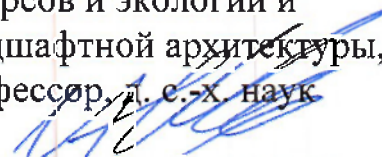


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
агробиологии и земельных  
ресурсов и экологии и  
ландшафтной архитектуры,  
профессор, д. с.-х. наук



А. Н. Есаулко

«26» августа 2017 г.

## Рабочая программа дисциплины

### Б1.В.ДВ.9.1 АГРОХИМИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Шифр и наименование дисциплины

### 35.03.04 – Агрономия

Шифр и наименование направления подготовки

### Плодоовощеводство

Профиль подготовки

### Программа прикладного бакалавриата

Ориентация ОП ВО в зависимости от вида профессиональной деятельности

### Бакалавр

Квалификация выпускника

### Очная, заочная

Форма обучения

Ставрополь, 2017

## 1. Цель дисциплины

Целью дисциплины «Агрохимическое обследование» является освоение комплексного агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий, результаты которых могут быть использованы для поддержания и повышения их плодородия, снижения и предотвращения негативных антропогенных воздействий на почву, повышения урожая и его качества.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Содержание компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|-----------------|---|--|
| ПК -14-         | способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры | Знать: методику агрохимического обследования почв и методику отбора почв в полевых условиях и аналитических работ в сельскохозяйственных предприятиях применительно к почвенно-климатическим условиям СКФО; Методику отбора почв в полевых условиях и аналитических работ по подготовке образцов к анализу |
|                 |   | Уметь: нанести маршрутные ходы на поля с различной конфигурацией и площадью;- выделить элементарные поля для отбора образцов;- отобрать и оформить смешанный образец; - в лаборатории провести анализ отобранных образцов на содержание в них основных макро- и микроэлементов                             |
|                 |   | Владеть: методами комплексного учета всех агрохимических и экологических факторов, необходимых для нормального роста и развития растений, формирования урожая и его качества, недопущения деградации земель  |
| ОПК-6           | способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия                | Знать: методику проведения анализов почвенных образцов на содержание основных макро и микроэлементов   |
|                 |   | Уметь: согласно полученных агрохимических картограмм обосновать применение удобрений   |
|                 |   | Владеть: системным анализом и оценкой получаемой информации, приемами воспроизводства почвенного плодородия  |

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б3.В.ДВ.9.1 «Агрохимическое обследование» является дисциплиной профессионального цикла (ПЦ) вариативной части и входит в число дисциплин по выбору студента

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в **6** семестре .

Для освоения дисциплины «Агрохимическое обследование» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин 5 семестров:

Б1.Б10 –Почвоведение с основами геологии

Б1.Б.14-Агрохимия

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

Б3.Г.1 Подготовка к сдаче государственного экзамена

Б2.П.1 – Технологическая практика

Б2.П.2 – Преддипломная практика

Б3.Д.1.- Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Агрохимическое обследование» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 108 час.(Зз.е.).Распределение по видам работ представлено в таблицах.

#### Очная форма обучения

| Семе<br>стр | Трудоемко<br>сть<br>час/з.е                       | Контактная работа с преподавателем, час |                         |                         | Самостояте<br>льная<br>работа, час | Контроль, час | Форма<br>промежудо<br>чной<br>аттестации<br>(форма<br>контроля) |
|-------------|---|---|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------|---|
|             |   | лекции                                  | практические<br>занятия | лабораторные<br>занятия |                                    |               |   |
|             | 108   | 20                                      |                         | 34                      | 54                                 | -             | зачет   |
|             | <i>в т.ч. часов в<br/>интерактивной<br/>форме</i> | 4                                       |                         | 8                       |                                    |               |   |

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

**Очная форма обучения**

| № п/п | Разделы дисциплины и темы занятий   | Количество часов |        |                      |                      | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Коды формируемых компетенций        |                |
|-------|---|------------------|--------|----------------------|----------------------|---|-------------------------------------|----------------|
|       |   | Всего            | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия |   |                                     |                |
| 1     | Агрохимические показатели почв и влияние на них минеральных и органических удобрений    | 34               | 6/2    |                      | 12/2                 | 16  | устный опрос                        | ОПК-6<br>ПК-14 |
| 2     | Принципы составления и оформления агрохимических картограмм и паспортов полей хозяйства | 48               | 10/2   |                      | 14/4                 | 24  | Устный опрос                        | ОПК-6<br>ПК-14 |
| 3     | Агрохимические картограммы и их практическое использование.                             | 24               | 4      |                      | 8/2                  | 14  | Составление картографической основы | ОПК-6<br>ПК-14 |
| Итого |   | 108              | 20/4   |                      | 34/8                 | 54  | зачет                               |                |

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

| Тема лекции (или наименование раздела) (вид интерактивной формы проведения занятий*)        | Содержание темы (и/или раздела)  | Всего, часов / часов интер.занятий |
|---|--|------------------------------------|
|   |  | очная форма                        |
| <b>Агрохимические показатели почв и влияние на них минеральных и органических удобрений</b> | Лекция 1. Предмет, методы и задачи агрохимического обследования. Химизация земледелия, состояние и перспективы применения удобрений. Значение агрохимического обследования почв. Агрохимическое обследование. Агрофизическое обследование. Герботологическое обследование. Токсикологическое обследование. Радиологическое обследование. Локальный мониторинг Лекция 2. Агрохимические показатели почв. Роль органических и минеральных удобрений в сохранении почвенного плодородия и увеличении продуктивности сельскохозяйственных культур; анализ динамики основных агрохимических показателей почвы и мероприятия для | 6/2                                |

|  |   |             |
|--|---|-------------|
|  | поддержания и повышения ее эффективного плодородия.<br>Лекция 3. Методы определения гумуса в почвах Методы определения фосфора, калия<br>Методы расчета содержания гумуса в почвах, расчетные методы применения удобрений под планируемый урожай  |             |
| <b>Принципы составления и оформления агрохимических картограмм и паспортов полей хозяйства</b> | Лекция 4. Принципы и методы обработки информации и составления картограмм ( <i>Лекция беседа</i> )<br>Лекция 5. Типы почв, их основные , присущие им характеристики, сохранение исходного их плодородия<br>Лекция 6. Круговорот азота . Роль гумуса в плодородии. Содержание и запасы гумуса в почвах Ставрополья Лекция 7. Превращения фосфора и калия<br>Содержание и запасы калия в почвах Ставрополья Лекция 8. Тяжелые металлы в почвах России и Ставропольского края. Влияние интенсификации химизации земледелия на потребление микроэлементов растениями  | 10/2        |
| <b>Агрохимические картограммы и их практическое использование.</b>                             | Лекция 9. Составление и оформление агрохимических карт. Подготовка к агрохимическому обследованию почв хозяйства. Полевые и лабораторные агрохимические исследования. Правила отбора почвенных образцов, сроки отбора, частота отбора объединенных проб, порядок оформления организационных документов полевого комплексного агрохимического обследования почв. Правила составления агрохимических карт и агрохимического очерка. Лекция 10.Использование агрохимических карт для правильного применения удобрений. Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий | 4           |
| <b>Итого</b>   |   | <b>20/4</b> |

**5.2. Практические (семинарские) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\*( не предусмотрено)**

**5.3. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***

| Наименование раздела дисциплины   | Формы проведения и темы занятий<br>(вид интерактивной формы проведения занятий*)                                 | Всего, часов / часов в интерактивных занятиях |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   |  | очная форма                                   |  |  |
| <b>Агрохимические показатели почв и влияние на них минеральных и органических удобрений</b> | Занятие 1. Инструктаж по технике безопасности. Правила отбора почвенных проб                                     | 2   |  |  |
|   | Занятие 2. Мониторинг показателей почвенного плодородия в связи с длительным сельскохозяйственным использованием | 2   |  |  |
|   | Занятие 3. Влияние антропогенных факторов на агрохимические показатели почв ( <i>обсуждение в группе</i> ).      | 2/2   |  |  |
|   | Занятие 4. Полевые исследования.   | 2   |  |  |
|   | Занятие 5. Подготовка почвенных образцов к лабораторным исследованиям  | 2   |  |  |
|   | Занятие 6 Лабораторные исследования.   | 2   |  |  |

|  |   |             |  |  |
|--|---|-------------|--|--|
| <b>Принципы составления и оформления агрохимических картограмм и паспортов полей хозяйства</b> | Занятие 7. Оформление агрохимических картограмм содержания азота и фосфора  | 2           |  |  |
|  | Занятие 8. Оформление агрохимических картограмм содержания калия  | 2           |  |  |
|  | Занятие 9. Агрохимическая характеристика черноземных почв   | 2           |  |  |
|  | Занятие 10. Агрохимическая характеристика каштановых почв   | 2           |  |  |
|  | Занятие 11. Составление агрохимического очерка агрохимических картограмм содержания азота( <i>обсуждение в группе</i> ).          | 2/2         |  |  |
|  | Занятие 12. Составление агрохимического очерка агрохимических картограмм содержания фосфора и содержания калия                    | 2           |  |  |
|  | Занятие 13. Составление агрохимического очерка агрохимических картограмм содержания микроэлементов( <i>обсуждение в группе</i> ). | 2/2         |  |  |
| <b>Агрохимические картограммы и их практическое использование</b>                              | Занятие 16. Использование агрохимических картограмм при разработке систем удобрения   | 2           |  |  |
|  | Занятие 17. Использование агрохимических картограмм при разработке системы удобрения ( <i>обсуждение в группе</i> ).              | 22/         |  |  |
| <b>Итого</b>   |   | <b>34/8</b> |  |  |

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

#### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Виды самостоятельной работы   | Очная форма, часов  |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
|   | к текущему контролю | к промежуточной аттестации |
| Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля. | 14                  | 20                         |
| Подготовка реферата, презентации к докладу, статьи и т.п.                       | 10                  | 10                         |
| <b>Итого</b>  | <b>24</b>           | <b>30</b>                  |

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

1. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [электронный полный текст] : учеб.пособиедля студентов вузов / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко, А. И. Подколзин, О. Ю. Лобанкова, Ю. И. Гречишкина, В. И. Радченко, О. А. Подколзин, Н. В. Громова, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, С. В. Динякова, Е. А. Устименко, А. Ю. Фурсова, А. В. Воскобойников ;СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - 2,21 МБ.
2. Агрохимическое обследсвание и мониторинг почвенного плодородия : учеб.пособие для студентов вузов / А. Н. Есаулко [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - 352 с. - (Гр. УМО). [и предыдущие издания].

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения  | Рекомендуемые источники информации (№ источника) |                             |                               |
|-------|---|--|-----------------------------|-------------------------------|
|       |   | Основная (из п.8 РПД)                            | Дополнительная (из п.8 РПД) | Интернет-ресурсы (из п.9 РПД) |
| 1     | Агрохимические показатели почв и влияние на них минеральных и органических удобрений    | 1,2,3  | 1,2,3,4,5.                  | 6,7,8                         |
| 2     | Принципы составления и оформления агрохимических картограмм и паспортов полей хозяйства | 1,2,3  | 1,2,3,4,5.                  | 6,7,8                         |
| 3     | Агрохимические картограммы и их практическое использование                              | 1,2,3  | 1,2,3,4,5.                  | 6,7,8                         |

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Агрохимическое обследование»**

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

- Б1.Б.14-Агрохимия**
- Б3.Г.1 Подготовка к сдаче государственного экзамена**
- Б2.У.3- Агрохимия**
- Б2.У.6.-Почвоведение с основами геологии**
- Б2.П.1 – Технологическая практика**
- Б2.П.2 – преддипломная практика**
- Б3.Д.1.- Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы**

**Очная форма обучения**

| Компетенция (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции | Семестры |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |
|--------------------------------|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|
|                                |   | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| ОПК -6                         | Почвоведение с основами геологии  |          |   | + |   |   |   |   |   |   |    |  |
|                                | Агрохимия   |          |   |   |   | + | + |   |   |   |    |  |





|  |   |  |                                |   |   |
|--|---|--|--------------------------------|---|---|
| плодородия   |   |  |                                | предусмотренными данной компетенцией  | площадью..., но демонстрация затруднений при проведении анализа их результатов.   |
|  | <b>Владеть:</b> системным анализом и оценкой получаемой информации, приемами воспроизводства почвенного плодородия  |  |                                | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией   | Наличие отдельных навыков, предусмотренных данной компетенцией  |
| ПК -14- способность рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры | <b>Знать:</b> методику агрохимического обследования почв и методику отбора почв в полевых условиях и аналитических работ в сельскохозяйственных предприятиях применительно к почвенно-климатическим условиям СКФО; Методику отбора почв в полевых условиях и аналитических работ по подготовке образцов к анализу | Лекции и лекции с ошибками в демонстрацией презентационного материала, семинарские занятия | Пи письменные и устные вопросы | Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, недостаточных для освоения умений по данной компетенции, необходимых для применения в сфере сельскохозяйственного производства | Знания в полном объеме, достаточные для применения данной компетенции в сфере сельскохозяйственного производства                              |
|  | <b>Уметь:</b> нанести маршрутные ходы га поля с различной конфигурацией и площадью;- выделить элементарные поля для отбора образцов;- отобрать и оформить смешанный образец; - в лаборатории провести анализ отобранных образцов на содержание в них основных макро- и микроэлементов                             |  |                                | Частично освоенное умение выполнять расчеты, позволяющее овладеть навыками предусмотренными данной компетенцией   | Полностью сформированное умение осуществлять расчеты, анализировать полученные результаты, и умение сделать обоснованные выводы и предложения |
|  | <b>Владеть:</b> методами комплексного учета всех агрохимических и экологических факторов, необходимых для нормального роста и развития растений, формирования урожая и его качества, недопущения деградации земель  |  |                                | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией   | Наличие навыков по обработке информации, но затруднения с обоснованием предложений по совершенствованию социально-трудовых отношений          |

### 3 Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения компетенций формируемых дисциплиной «Агрохимическое обследование»

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

Критерии оценки

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

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

**Результативность работы на лабораторных и семинарских занятиях** оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

**1 балл** – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради по каждой из 9 тем (максимум – 9 баллов);

**1 балл** – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 2 балла);

**1 балл** – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла).

• **Письменный ответ (знания)** – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

Критерии оценки ответа на 1 вопрос

2 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

1,5 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

0,5 балла - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Реферат – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

4 балла. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

3 балла. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы.

1 балл. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений.

Доклад – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

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

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

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

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

По результатам текущей балльно-рейтинговой оценки, при условии получения положительной оценки за написание контрольной работы, обучающемуся может быть выставлена итоговая оценка:

- «Отлично» -- от 86 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные

задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 71 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

В случае недостаточности баллов, набранных по результатам текущей балльно-рейтинговой оценки, для получения желаемой обучающимся оценки он проходит итоговую форму контроля – экзамен.

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

**1. Агрохимические показатели ионов и влияние на них минеральных и органических удобрений**

1. Каков состав почвенного воздуха, почвенного раствора и твердой фазы почвы, их значение для растений?
2. Каков минеральный состав почвы и его значение как источника питательных веществ для растений?
3. Из чего состоит органическая часть почвы?
4. Каков состав гумуса?
5. Что такое поглотительная способность почвы?
6. Биологическая поглотительная способность почвы.
7. Механическая поглотительная способность почвы.
8. Физическая поглотительная способность почвы.
9. Химическая поглотительная способность почвы.
10. Физико-химическая (обменная) поглотительная способность почвы.
11. Как различают почвы по реакции (рН)?
12. . Что означает рН почвы?
13. Какие виды почвенной кислотности вы знаете?
14. Что такое актуальная кислотность?
15. Что такое потенциальная кислотность?
16. Что такое буферная способность почвы, от чего она зависит и каково ее значение для роста растений и применения удобрений?

**2. Принципы составления и оформления агрохимических картограмм и паспортов полей хозяйства.**

1. Какова роль органического вещества почвы в ее плодородии и питании растений?

2. Каково общее содержание азота, фосфора и калия в почвах?
3. Какие агрохимические свойства характерны для основных типов почв?
4. Для каких целей отбираются почвенные образцы?
5. Каким образом отбираются смешанные образцы?
6. С какой глубины берутся почвенные образцы?
7. Каковы этапы подготовки картографической основы?
8. Какова площадь элементарного участка для черноземных почв?
9. Какова площадь элементарного участка для каштановых почв?
10. Каким образом наносят сетку элементарных участков на план внутрихозяйственного землепользования?
11. Описать порядок выполнения, условия проведения, оформления документов при агрохимическом обследовании.
12. Описать условия по организации полевых работ по агрохимическому обследованию почв.
13. Каким методом определяют содержание гумуса в черноземных и каштановых почвах?
14. Как составляют почвенный образец для определения содержания гумуса в почве

### **3. Агрохимические картограммы и их практическое использование**

1. Каким методом определяют гумус в черноземных и каштановых почвах? Как составляют почвенный образец для определения рН в почве?
2. Каким методом определяют содержание фосфора в черноземных и каштановых почвах?
3. Как составляют почвенный образец для определения фосфора в почве?
4. Каким методом определяют содержание калия в черноземных и каштановых почвах?
5. Как составляют почвенный образец для определения калия в почве.
6. Каким методом определяют содержание микроэлементов в черноземных и каштановых почвах?
7. Как составляют почвенный образец для определения микроэлементов в почве?
8. Как используют агрохимические картограммы при построении системы удобрений в севооборотах

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Агрохимическое обследование»,

#### **7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по дисциплине «Агрохимическое обследование» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а так же для совершенствования методики обучения,

организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Агрохимическое обследование» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки: «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО»

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся.

Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из следующих компонентов:

**Состав балльно-рейтинговой оценки**

| № контрольной точки  | Виды контроля   | Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций |       |         |       |
|--|---|--|-------|---------|-------|
|  |   | знать  | уметь | владеть | всего |
| 1.   | Агрохимические показатели почв и влияние на них минеральных и органических удобрений    | 8  | 6     | 6       | 20    |
| 2.   | Принципы составления и оформления агрохимических картограмм и паспортов полей хозяйства | 8  | 5     | 7       | 20    |
| 3.   | Агрохимические картограммы и их практическое использование                              | 8  | 5     | 7       | 20    |
| Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля  |   | 24   | 16    | 20      | 60    |
| Активность на лекционных занятиях  |   | 10   | x     | x       | 10    |
| Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях                                   |   | 5  | 5     | 5       | 15    |
| Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях) |   |  |       | 15      | 15    |
| Итого  |   | 35   | 25    | 40      | 100   |

В течение семестра (курса) студент набирает баллы соответствующие критериям оценки каждого оценочного средства приведенным в разделе 7.3. В ходе проведения промежуточной аттестации все заработанные студентом баллы суммируются и переводятся в оценки.

Для зачета

«Зачтено» – 55 баллов и выше;

«Не зачтено» – менее 45 баллов.

В случае отказа – студент сдает (зачет) экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче зачета к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене или зачете и сумма баллов переводится в оценку.

*Далее приводятся шкалы и критерии оценки заданий вынесенных на зачет.*

..4 балла выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в

рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному вопросу и дополнительным вопросам, заданным экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**3 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**2 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу

При сдаче экзаменов заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене или зачете сумма баллов переводится в оценку.

Студент не допускается к сдаче зачета, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

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

### а) основная литература:

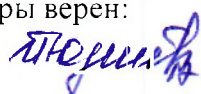
1. ЭБС «Лань»: Семендяева, Н. В. Методы исследования почв и почвенного покрова: учеб.пособие/ А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская ; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. – 202 с.
2. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [электронный полный текст] : учеб.пособие для студентов вузов / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко, А. И. Подколзин, О. Ю. Лобанкова, Ю. И. Гречишкина, В. И. Радченко, О. А. Подколзин, Н. В. Громова, М. С. Сигида, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, С. В. Динякова, Е. А. Устименко, А. Ю. Фурсова, А. В. Воскобойников ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - 2,21 МБ.
3. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учеб.пособие для студентов вузов / А. Н. Есаулко [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2013. - 352 с. - (Гр. УМО). [и предыдущие издания].

### б) дополнительная литература:

1. ЭБС «Лань»: Классификация почв и агроэкологическая типология земель: учеб.пособие / автор-сост. В. И. Кирюшин. – СПб.: Лань, 2016. – 288 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Зайдельман, Ф. Р. Методы эколого-мелиоративных изысканий и исследований почв : учебник для студентов по специальности 020701 и направлению 020700 "Почвоведение" / Ф. Р. Зайдельман. - М. : Колос, 2008. - 486 с. - (Учебник. Гр. УМО).
3. Минеев, В. Г. Агрохимия : учебник для вузов по направлению 510700 "Почвоведение" и специальности 013000 "Почвоведение" / В. Г. Минеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ; КолосС, 2004. - 720 с. : ил. -
4. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект): учебник для студентов вузов по агр. специальностям. Т. 1 : Питание растений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений / В. В. Агеев, А. И. Подколзин ; под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь : СтГАУ, 2005. - 488 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).
5. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов высш. учеб.заведен. – Т. 2 : Удобрения. Система удобрения. Экология / В. В. Агеев, А. И. Подколзин ; под ред. В. В. Агеева. – Ставрополь : СтГАУ, 2006. – 480 с. : ил. – (Гр. МСХ РФ).
6. Агрохимия (периодическое издание).
7. Агрохимический вестник (периодическое издание).

Список литературы верен:

/ Директор НБ



Обновленская М.В.



**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

- <http://agronomiy.ru> – Агрономический портал. Основы сельского хозяйства.
- <http://agroportal-ziz.ru/articles/agrohimicheskoe-obsledovanie-i-monitoring-pochvennogo-plodorodiya>

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

Приступая к изучению данной дисциплины, необходимо повторить основные положения курсов «Почвоведение», «Агрохимия». В частности, необходимо знать и понимать следующие понятия: основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты; владеть навыками по разработке мероприятий по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах региона, области, района и населенных пунктов (сельских и городских); экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям; владеть методами почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров.

2. Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников, разбор кейсов, решение задач, ответы на вопросы для самоконтроля и другие задания, представленные в методических указаниях для самостоятельной работы студентов.

3. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины раздела, ответить на вопросы, указанные в методических указаниях для самостоятельной работы студентов, ответить на вопросы для самоконтроля. Такой метод дает возможность самостоятельно проверить готовность к практическому занятию, рейтингу или экзамену.

4. Особое внимание следует уделить решению задач, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний. Перед решением задач необходимо повторить методику расчета изучаемых показателей, формулы расчета, просмотреть примеры решения аналогичных задач.

5. Практические занятия, проводимые в различных интерактивных формах (дискуссии, коллективные решения творческих задач) дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках и на лекциях. Поэтому студент должен активно участвовать в выполнении всех видов практических работ.

7. Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Агрохимическое обследование» являются в равной мере важными и часто взаимосвязаны. Так, принимая решения относительно комплекса агрохимических мероприятий, необходимо опираться на данные, полученные в ходе агрохимического обследования почв. Как и в любой другой науке, нельзя приступать к изучению последующих разделов, не усвоив предыдущих.

8. Для изучения дисциплины «Агрохимическое обследование» необходимо использовать различные источники: учебники, учебные и учебно-методические пособия, монографии, сборники научных статей, публикаций, справочную литературу, раскрывающую категориально-понятийный аппарат, интернет-сайты и тематические

порталы. Подробный перечень рекомендуемых источников представлен в последнем разделе данных методических указаний.

При самостоятельной работе с учебниками и учебными пособиями рекомендуется придерживаться определенной последовательности. Читая и конспектируя тот или иной раздел учебника, необходимо твердо усвоить основные определения, понятия и классификации. Формулировки определений и основные классификации надо знать на память. После усвоения соответствующих понятий и закономерностей следует решить задачи или проанализировать примеры их практического применения на опыте зарубежных и российских предприятий, закрепляя тем самым проработанный теоретический материал.

УМК дисциплины «Агрохимическое обследование» включает в себя следующие материалы: краткий конспект лекций; иллюстративный материал к лекциям; вопросы к экзамену или зачету; методические указания для самостоятельной работы студентов, перечень контрольных вопросов для самоподготовки, рабочую программу дисциплины; тесты для самоконтроля степени освоения курса и должны использоваться студентами в ходе изучения дисциплины и подготовке к лабораторным занятиям.

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

Не используется

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Агрохимическое обследование» должна быть оснащена презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук)

Аудитории для проведения практических занятий должна быть оснащена стандартным оборудованием, а так же при необходимости презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук).

В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office \_\_: Word, Excel, PowerPoint и др

**12.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:**

Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Агрохимическое обследование» должна быть оснащена презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук)

Аудитории для проведения практических занятий должна быть оснащена стандартным оборудованием, а так же при необходимости презентационной техникой (видеопроектор, экран настенный, компьютер/ноутбук).

В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office \_\_: Word, Excel, PowerPoint и др.

**12.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено компьютером/ноутбуком с доступом в Интернет, доской и средствами написания.

**12.3. Требования к специализированному оборудованию:**

Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства и др.

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные

технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

**в) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

**д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Агрохимическое обследование» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и учебного плана по профилю специализации программы бакалавриата «Плодоовощеводство»

Автор (ы) доцент, кандидат с.-х. наук Горбатко Л.С.

Рецензенты

доктор с.-х. наук Власова О.И.

кандидат с.-х. наук Дрепа Е.Б..



Рабочая программа дисциплины «Агрохимическое обследование» рассмотрена на заседании кафедры агрохимии и физиологии растений протокол № 1 от «25» августа 2017 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 35.03.04 – «Плодоовощеводство».

Зав. кафедрой



М.С. Сигида

Рабочая программа дисциплины «Агрохимическое обследование» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № 1 от «25» августа 2017 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 35.03.04 – «Агрономия» и учебного плана по профилю специализации программы бакалавриата «Плодоовощеводство»

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Агрохимическое обследование»**  
по подготовке бакалавра по программе академического бакалавриата

35.03.04  
шифр

АГРОНОМИЯ  
направление подготовки/ специальности  
Плодоовощеводство  
/специализация

**Форма обучения** – очная

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 3 ЗЕТ, 108 час

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:**

Очная форма обучения:  
Лекции – 20 ч., практические занятия – 34 ч.,  
самостоятельная работа – 54 ч.

**Цель изучения дисциплины**

Целью дисциплины «Агрохимическое обследование» является освоение комплексного агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий, результаты которых могут быть использованы для поддержания и повышения их плодородия, снижения и предотвращения негативных антропогенных воздействий на почву, повышения урожая и его качества

**Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина Б3.В.ДВ.9.1 «Агрохимическое обследование» является дисциплиной профессионального цикла (ПЦ) вариативной части и входит в число дисциплин по выбору студента

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины**

ПК -14 способностью рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры

ОПК-6 способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать** методику агрохимического обследования почв и методику отбора почв в полевых условиях и аналитических работ в сельскохозяйственных предприятиях применительно к почвенно-климатическим условиям СКФО; Методику отбора почв в полевых условиях и аналитических

работ по подготовке образцов к анализу.( ПК -14)

Методику проведения анализов почвенных образцов на содержание основных макро и микроэлементов (ОПК-6)

**Уметь:** нанести маршрутные ходы на поля с различной конфигурацией и площадью;- выделить элементарные поля для отбора образцов;- отобрать и оформить смешанный образец; - в лаборатории провести анализ отобранных образцов на содержание в них основных макро- и микроэлементов.( ПК -14) согласно полученных агрохимических картограмм обосновать применение удобрений(ОПК-6)

**Владеть:** методами комплексного учета всех агрохимических и экологических факторов, необходимых для нормального роста и развития растений, формирования урожая и его качества, недопущения деградации земель.( ПК -14)

системным анализом и оценкой получаемой в)

**Краткая характеристика  
учебной дисциплины  
(основные разделы и темы)**

1. Агрохимические показатели почв и влияние на них минеральных и органических удобрений
  2. Принципы составления и оформления агрохимических картограмм и паспортов полей хозяйства
  3. Агрохимические картограммы и их практическое использование
- зачет

**Форма контроля**

**Автор:** доцент Горбатко Л.С.

