

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.11 Агроэкологическое и агрохимическое обследование**

**05.04.06 Экология и природопользование**

Экологический мониторинг

магистр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Агроэкологическое и агрохимическое обследование является формирование системы знаний, умений и навыков контроля плодородия почв в связи с применением агрохимикатов и удобрений.

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

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

| Код и наименование компетенции                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                      | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1 Применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных | <b>знает</b><br>структуру и задачи агрохимслужбы, задачи Географической сети опытов с удобрениями и агрохимическими средствами, методы оценки агроландшафтов, порядок и нормативное обеспечение агрохимического обследования, экологические требования к применению удобрений и других агрохимикатов<br><b>умеет</b><br>составлять и читать картограммы, выбирать методику исследования агрохимических показателей, определять содержание макро и микроэлементов в почве, подготавливать к анализу пробы почв и растений<br><b>владеет навыками</b><br>методами исследования в области полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих методах исследования, оценкой структуры урожая в связи с применением удобрений, методиками определения элементов в почве и растениях |
| ПК-1 Способен планировать, документировать и проводить оценку экологической эффективности деятельности организации                               | ПК-1.1 Планирует и документирует экологическую эффективность деятельности организации                                                                                                                     | <b>знает</b><br>группировки содержания в почве макро и микроэлементов, предельно-допустимые концентрации токсикологических показателей, меры предотвращения деградации агроландшафтов, экологические проблемы, связанные с применением удобрений,<br><b>умеет</b><br>заполнять, читать и использовать документацию по агрохимическому обследованию почв, оценивать загрязнённые удобрениями земли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>владеет навыками</b><br>D/05.7 ТД.4 выбор показателей и планирование проведения оценки экологической эффективности деятельности организации (40.117).<br>методикой подготовки к агрохимическому обследованию почв |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Методы эколого-аналитических исследований

Экологическое нормирование Экологическое нормирование

Методы эколого-аналитических исследований

Экологическое нормирование Методы эколого-аналитических исследований

Освоение дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Методы и технологии научно-экологических исследований

Обследование и экологическая оценка территории

Обследование и экологическая оценка агроландшафтов

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

Общая трудоемкость дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

| Семестр                             | Трудоемкость час/з.е. | Контактная работа с преподавателем, час |                      |                      | Самостоятельная работа, час | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации (форма контроля) |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------|-------------------------------------------------|
|                                     |                       | лекции                                  | практические занятия | лабораторные занятия |                             |               |                                                 |
| 2                                   | 144/4                 | 8                                       | 36                   |                      | 64                          | 36            | Эк                                              |
| в т.ч. часов: в интерактивной форме |                       | 2                                       | 6                    |                      |                             |               |                                                 |
| практической подготовки             |                       | 4                                       | 18                   |                      | 32                          |               |                                                 |

| Семестр | Трудоемкость час/з.е. | Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел |                 |       |                          |                              |         |
|---------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-------|--------------------------|------------------------------|---------|
|         |                       | Курсовая работа                                           | Курсовой проект | Зачет | Дифференцированный зачет | Консультации перед экзаменом | Экзамен |
| 2       | 144/4                 |                                                           |                 |       |                          |                              | 0.25    |

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

| №    | Наименование раздела/темы                                                                                                                                                                                                    | Семестр | Количество часов |        |                     |              |                        | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций | Код индикаторов достижения компетенций |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|--------|---------------------|--------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                              |         | всего            | Лекции | Семинарские занятия |              | Самостоятельная работа |                                                                 |                                                                            |                                        |
|      |                                                                                                                                                                                                                              |         |                  |        | Практические        | Лабораторные |                        |                                                                 |                                                                            |                                        |
| 1.   | 1 раздел. Агроэкологическое и агрохимическое обследование                                                                                                                                                                    |         |                  |        |                     |              |                        |                                                                 |                                                                            |                                        |
| 1.1. | Агрохимическая служба РФ                                                                                                                                                                                                     | 2       | 7                | 1      | 6                   |              | 10                     |                                                                 |                                                                            | ОПК-3.1, ПК-1.1                        |
| 1.2. | Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств                                                                                | 2       | 17               | 1      | 16                  |              | 24                     | КТ 1                                                            | Коллоквиум                                                                 | ОПК-3.1                                |
| 1.3. | Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов                                                                                                                                             | 2       | 6                | 2      | 4                   |              | 10                     | КТ 2                                                            | Коллоквиум                                                                 | ОПК-3.1                                |
| 1.4. | Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований. | 2       | 6                | 2      | 4                   |              | 20                     |                                                                 |                                                                            | ОПК-3.1, ПК-1.1                        |
| 1.5. | Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов                                                                                                                                                                         | 2       | 8                | 2      | 6                   |              |                        | КТ 3                                                            | Коллоквиум                                                                 | ПК-1.1, ОПК-3.1                        |
|      | Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                                     | Эк      |                  |        |                     |              |                        |                                                                 |                                                                            |                                        |
|      | Итого                                                                                                                                                                                                                        |         | 144              | 8      | 36                  |              | 64                     |                                                                 |                                                                            |                                        |
|      | Итого                                                                                                                                                                                                                        |         | 144              | 8      | 36                  |              | 64                     |                                                                 |                                                                            |                                        |

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

| Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка) | Содержание темы (и/или раздела)                                              | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Агрохимическая служба РФ                                                                                        | Структура, задачи агрохимической службы и мониторинг зе-мель с/х назначения. | 1/-                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств                                                                                | Агроэкологическая оценка с/х растений. Агроэкологическая оценка ландшафтов и земель  | 1/- |
| Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов                                                                                                                                             | Мониторинг плодородия почв                                                           | 2/- |
| Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований. | Агрофизическая оценка почв. Агрохимическая оценка почв.                              | 2/- |
| Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов                                                                                                                                                                         | Экологические проблемы, сопряжённые с отраслью растение-водства в сельском хозяйстве | 2/2 |
| Итого                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      | 8   |

#### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

| Наименование раздела дисциплины                                                                                                               | Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)                                                                                                                 | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        | вид                                                                 | часы    |
| Агрохимическая служба РФ                                                                                                                      | Объекты и виды испытательных работ токсикологических лабораторий Россельхозцентра по СК. Работы в сфере защиты растений. Производство биопрепаратов и биоагентов                                                       | Пр                                                                  | 4/-/4   |
| Агрохимическая служба РФ                                                                                                                      | Географическая сеть опытов                                                                                                                                                                                             | Пр                                                                  | 2/-/2   |
| Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств | Агроэкологическая оценка ландшафтов и земель. Агроэкологическая типология и классификация ландшафтов. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий ландшафта. Геохимическая оценка ландшафтов. | Пр                                                                  | 10/2/10 |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                 |    |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств | Расчет уровня плодородия почв по результатам агрохимического обследования почв                                  | Пр | 2/-/2 |
| Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств | Техническое и технологическое обеспечение выполнения работ по агрохимическому обследованию в точном земледелии. | Пр | 2/-/2 |
| Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств | Коллоквиум №1                                                                                                   | Пр | 2/-/2 |
| Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов                                                              | Деградация агроланд-шафтов и почв                                                                               | Пр | 2/-/2 |
| Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов                                                              | Коллоквиум №2                                                                                                   | Пр | 2/-/2 |
| Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и | Агрохимическое картографирование (обсуждение в группе)                                                          | Пр | 4/4/4 |

|                                                                                |                                                     |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|-------|
| анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований. |                                                     |    |       |
| Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов                           | Фитосанитарная оценка почв. Санитарная оценка почв. | Пр | 2/-/2 |
| Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов                           | Агроэкологическая оценка загрязнённых земель        | Пр | 2/-/2 |
| Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов                           | Коллоквиум №3                                       | Пр | 2/-/2 |
| Итого                                                                          |                                                     |    |       |

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Темы и/или виды самостоятельной работы                                                                                                                                                                                      | Часы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Агрохимическая служба РФ                                                                                                                                                                                                    | 10   |
| Планирование и документирование экологи-ческой эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агро-химических средств                                                                             | 24   |
| Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов                                                                                                                                            | 10   |
| Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований | 10   |
| Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов                                                                                                                                                                        | 10   |

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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

| №<br>п/п | Темы для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Рекомендуемые источники информации<br>(№ источника) |                                |                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | основная<br>(из п.8 РПД)                            | дополнительная<br>(из п.8 РПД) | метод. лит.<br>(из п.8 РПД) |
| 1        | Агрохимическая служба РФ.<br>Агрохимическая служба РФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     | Л2.2                           |                             |
| 2        | Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агрохимических средств.<br>Планирование и документирование экологической эффективности деятельности организации. Экологические аспекты применения агро-химических средств                                                                                                                                                          |                                                     |                                |                             |
| 3        | Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов. Почвенные режимы, баланс веществ и энергии, устойчивость и деградация ландшафтов                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                     |                                |                             |
| 4        | Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований.. Комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований | Л1.11                                               | Л2.5                           |                             |
| 5        | Комплекс современных полевых,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |                                |                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. Методы агрохимических исследований.. Охрана окружающей среды при применении агрохимикатов |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## **7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование»**

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

| Индикатор компетенции<br>(код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции |  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                             |                                                                                                  |  |

### **7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» проводится 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 коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» проводится в виде Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

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.

### **Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения**

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций | Максимальное количество баллов |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 2 семестр           |                                                                   |                                |
| КТ 1                | Коллоквиум                                                        | 10                             |
| КТ 2                | Коллоквиум                                                        | 10                             |
| КТ 3                | Коллоквиум                                                        | 10                             |

| <b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>               |                                                                   |                                | <b>30</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Посещение лекционных занятий                                  |                                                                   |                                | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Посещение практических/лабораторных занятий                   |                                                                   |                                | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Результативность работы на практических/лабораторных занятиях |                                                                   |                                | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Итого                                                         |                                                                   |                                | 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| № контрольной точки                                           | Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций | Максимальное количество баллов | Критерии оценки знаний студентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2 семестр                                                     |                                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| КТ 1                                                          | Коллоквиум                                                        | 10                             | <p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал 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 заданию и дополнительным вопросам. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу, не отраженному в основном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.</p> <p>8 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.</p> <p>5 баллов - 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.</p> <p>3 балла - дан неполный ответ,</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КТ 2 | Коллоквиум | 10 | <p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал 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 заданию и дополнительным вопросам. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу, не отраженному в основном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 8 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 5 баллов - 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. 3 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.</p> |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 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.</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КТ 3 | Коллоквиум | 10 | <p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал 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 заданию и дополнительным вопросам. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу, не отраженному в основном задании и выявляют полноту знаний студента по дисциплине. 8 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой. 5 баллов - 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. 3 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.</p> |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 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.</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

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

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

| Содержание билета       | Количество баллов |
|-------------------------|-------------------|
| Теоретический вопрос №1 | до 7              |
| Теоретический вопрос №2 | до 7              |
| Задача (оценка умений и | до 6              |
| Итого                   | 20                |

### Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов 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 заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных

экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 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.

3 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.

2 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.

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.

#### Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

#### Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 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 77 до 88 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 65 до 76 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;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено,

необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование»**

Вопросы на проверку знаний и умений.

1. Агрохимическое картографирование.
2. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий ландшафта.
3. Агроэкологическая типология и классификация ландшафтов.
4. Агроэкологические свойства почв.
5. Биологические свойства почв.
6. Виды деградации агроландшафтов и земель.
7. Геохимическая оценка ландшафтов.
8. Гербологическое обследование почв.
9. Группировка агроэкологических видов земель.
10. Группировка почв по гидролитической кислотности
11. Группировка почв по содержанию гидролизуемого азота, определяемого по методам Тюрина-Кононовой, Корнфилда.
12. Группировка почв по содержанию обменного калия, определяемого по методу Эгнера-Рима.
13. Группировка почв по содержанию обменного калия, определяемого по методам Кирсанова, Чирикова, Мачигина, Масловой. Дополнительная группировка по содержанию обменного калия.
14. Группировка почв по содержанию обменных кальция и магния.
15. Группировка почв по содержанию органического вещества.
16. Группировка почв по содержанию подвижного фосфора, определяемого по методу Эгнера-Рима.
17. Группировка почв по содержанию подвижного фосфора. Дополнительная группировка по содержанию подвижного фосфора, определяемого по методам Кирсанова, Чирикова, Мачигина.
18. Изучение влияния климатических факторов на вымывание нитратов из пахотного слоя почвы.
19. Картирование урожайности.
20. Картографические методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
21. Классификация сельскохозяйственных угодий.
22. Лаборатории, опорные пункты, опытные поля, научные отделы, опытные станции, институты, академии наук, их назначение.
23. Лаборатория агрохимического анализа Ставропольского ГАУ. Назначение и оснащение.
24. Меры предотвращения деградации агроландшафтов и земель.
25. Метод меченых атомов в агрохимических исследованиях.
26. Методы изучения влияния удобрений на окружающую среду.
27. Направления оценки сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы и ландшафты.
28. Направления оценки сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.
29. Обобщение результатов агрохимического обследования почв сельскохозяйственного предприятия.
30. Обработка данных динамики содержания азота, фосфора и калия в почве и растениях.
31. Обследование техногенно загрязнённых земель.
32. Организационные документы полевого агрохимического обследования почв

хозяйств. Порядок оформления.

33. Основные задачи агроэкологического и агрохимического обследования.
34. Перечень основных показателей химических, физико-химических и биологических свойств почв обследуемого земельного участка сельскохозяйственного назначения.
35. Полевые и лабораторные методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
36. Причины деградации агроландшафтов и земель.
37. Рекогносцировочные посеиы, их значение.
38. Составление агрохимических картограмм хозяйства
39. Составление сводных ведомостей распределения площадей почв сельскохозяйственных угодий с различным содержанием элементов питания, степенью кислотности, степенью и типом засоления, группировкой солонцовых и солонцеватых почв.
40. Средства агрофизического исследования почвы.
41. Статистические методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных.
42. Термические показатели агроэкологической оценки геоморфологических и литологических условий ландшафта.
43. Типы геохимических барьеров.
44. Требования к хранению, упаковке и к транспортировке агрохимикатов к месту исследований и к месту применения.
45. Удобрения и регуляторы роста растений, как фактор повышения почвенного плодородия и продуктивности агрофитоценозов.
46. Учет урожая и анализ его структуры в опыте с удобрениями.
47. Физико-химические свойства почв.
48. Фитосанитарное обследование почв.
49. Что показывает балл бонитета почвы?
50. Этапы подготовки картограмм.

Вопросы на проверку навыков.

51. Виды и назначение проб почвы, правила их отбора.
52. Виды и назначение проб растений, правила их отбора.
53. Озoление проб растений. Способы и методика.
54. Определение аммонифицирующей способности почвы.
55. Определение валового содержания азота в почве по ГОСТ 26107-84.
56. Определение гидролитической кислотности почв (в районах возможного наличия кислых почв) по ГОСТ 26212-91.
57. Определение катионно-анионного состава водной вытяжки по ГОСТ 26423-85.
58. Определение нитрификационной способности почвы.
59. Определение норм удобрений под сельскохозяйственные культуры балансово-расчетными методами.
60. Определение норм удобрений под сельскохозяйственные культуры на основе полевых опытов.
61. Определение общего азота в растениях.
62. Определение рНКСI и обменной кислотности почв (в районах возможного наличия кислых почв) по ГОСТ 26484-85. Группировка почв по степени кислотности, определяемой в солевой вытяжке (потенциометром).
63. Подготовка образцов растений к анализу.
64. Правила подготовки почвенных проб к анализу.
65. Правила подготовки проб удобрений к анализу.

1. Виды деградации агроландшафтов в Ставропольском крае
2. Влияние климатических факторов на содержание доступных растениям элементов питания.
3. Влияние погоды на нитрификационную способность почвы в условиях округов Ставропольского края.
4. Меры предотвращения потерь элементов питания в почвах Ставропольского края.

5. Оборудование, приборы, техника, применяемые при агрохимическом обследовании.
6. Оборудование, приборы, техника, применяемые при агроэкологическом обследовании почв.
7. Оборудование, приборы, техника, применяемые при отборе проб почвы.
8. Оборудование, приборы, техника, применяемые при отборе проб растений для агрохимического анализа.

Примерные вопросы коллоквиума №1 1. Направления оценки сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания. 2. Направления оценки сельскохозяйственных культур по влиянию на почвы и ландшафты. 3. Агроэкологическая типология и классификация ландшафтов. 4. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий ландшафта. 5. Термические показатели агроэкологической оценки геоморфологических и литологических условий ландшафта. 6. Типы геохимических барьеров.

Примерные вопросы коллоквиума №2 1. Группировка агроэкологических видов земель. 2. Что показывает балл бонитета почвы? 3. Последовательность определения балла бонитета почв земельного участка. 4. Причины деградации агроландшафтов и земель. 5. Виды деградации агроландшафтов и земель. 6. Меры предотвращения деградации агроландшафтов и земель.

Примерные вопросы коллоквиума №3 1. Агрохимическое картографирование. 2. Этапы подготовки картограмм. 3. Полевые и лабораторные методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. 4. Картографические методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. 5. Статистические методы исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. 6. Фитосанитарное обследование почв. 7. Обследование техногенно загрязнённых земель.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.12 Стрельников В. В., Мельченко А. И. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 372 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=426190>

Л1.1 Василенко Т. А., Свергузова С. В. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1053366>

Л1.2 Иванова Е. П. Агроэкологическая оценка земель [Электронный ресурс]:учеб. пособие для обучающихся направления подготовки 35.03.03 агрохимия и агропочвоведение. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2017. - 115 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149263>

Л1.3 Габибов М. А., Виноградов Д. В., Бышов Н. В., Фадькин Г. Н. Агрохимия [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Рязань: РГАТУ, 2020. - 404 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/164063>

Л1.4 Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И. Агрохимия [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 584 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168987>

Л1.11 Есаулко А. Н., Громова Н. В., Голосной Е. В., Коростылев С. А., Ожередова А. Ю., Устименко Е. А., Беловолова А. А., Гречишкина Ю. И., Лобанкова О. Ю., Агеев В. В., Воскобойников А. М., Сигида М. С., Кравченко А. О. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия: учеб. пособие для студентов фак. агробиологии и земельных ресурсов по направлению 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры» (профиль «Городской кадастр», «Земельный кадастр», «Кадастр недвижимости», «Оценка и мониторинг земель» (степень - бакалавр) 21.04.02 – «Землеустройство и кадастры» (профиль «Кадастр и мониторинг земель для устойчивого развития территории», «Территориальное планирование и землеустройство», степень - магистр). - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 2,35 МБ

Л1.5 Глухих М. А. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/198587>

Л1.6 Степанова Л. П., Яковлева Е. В., Коренькова Е. А., Степанова Е. И., Таракин А. В., Тихойкина И. М., Степановой Л. П. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 268 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206045>

Л1.10 Мазницына Л. В., Безгина Ю. А., Глазунова Н. Н. Агроэкологический мониторинг и пестициды: учеб.-метод. пособие для выполнения лабораторно-практ. работ студентами направления 35.03.04 - Агрономия. - Ставрополь: Секвойя, 2019. - 1,90 МБ

Л1.7 Ясовеев М. Г., Стреха Н. Л. Методика геоэкологических исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 292 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=398665>

Л1.8 Кидин В. В. Агрохимия [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 351 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=400007>

Л1.9 Минеев В. Г. Агрохимия: учебник для вузов по направлению 510700 "Почвоведение" и специальности 013000 "Почвоведение". - М.: Изд-во МГУ; КолосС, 2004. - 720 с.

#### **дополнительная**

Л2.12 сост.: О. Ю. Лобанкова, А. Н. Есаулко, А. Ю. Ожередова, А. С. Котова, А. А. Беловолова, Н. В. Громова, Е. А. Устименко, Ю. И. Гречишкина, С. А. Коростылев, Е. В. Голосной, А. В. Воскобойников ; Ставропольский ГАУ Агроэкологическое и агрохимическое обследование: метод. указания по выполнению контрольной работы для обучающихся по магистерской программе «Экологический менеджмент в организации» по направлению 05.04.06 - Экология и природопользование. - Ставрополь: АГРУС, 2022. - 384 КБ

Л2.11 Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Е. В. Письменная, В. А. Стукало, Н. Ю. Хасай, С. В. Одинцов, Л. В. Кипа, М. С. Мельник, С. Ю. Горбачев, Т. А. Малыхина, Д. И. Иванников, М. Г. Касмынина ; СтГАУ Мониторинг земель. Его организация и содержание: учеб. пособие по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры. - Ставрополь, 2018. - 2,67 МБ

Л2.10 Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Е. В. Письменная, В. А. Стукало, Н. Ю. Хасай, С. В. Одинцов, Л. В. Кипа, М. С. Мельник, С. Ю. Горбачев, Т. А. Малыхина, Д. И. Иванников, М. Г. Касмынина ; СтГАУ Агроэкологический мониторинг: учеб. пособие по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры. - Ставрополь: АГРУС, 2018. - 1,06 МБ

Л2.9 Ю. И. Гречишкина, А. Н. Есаулко, А. И. Подколзин, В. В. Агеев, О. Ю. Лобанкова, Е. А. Саленко, А. В. Воскобойников, Н. В. Громова, А. Ю. Ожередова ; СтГАУ Агрохимия: лаборатор. практикум ; учеб. пособие для бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия». - Ставрополь: АГРУС, 2017. - 1,35 МБ

Л2.5 Вальков В. Ф., Штомпель Ю. А., Тюльпанов В. И. Почвоведение (почвы Северного Кавказа): учебник для студентов вузов. - Краснодар: Сов. Кубань, 2002. - 728 с.

Л2.7 [В. К. Донченко и др.]; под ред. В.М. Питулько Экологическая экспертиза: учеб. пособие для студентов вузов по специальности 013100 "Экология". - М.: Академия, 2006. - 480 с.

Л2.6 под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса Агроэкология: учебник для студентов вузов по агроном. специальностям. - Москва: КолосС, 2000. - 536 с.

Л2.13 сост.: А. Н. Есаулко, О. Ю. Лобанкова, Е. В. Голосной, С. А. Коростылев, А. А. Беловолова, Е. А. Ю.И. Гречишкина, Е. А. Устименко, Н. В. Громова, А. Ю. Ожередова, А. В. Воскобойников, А. С. Котова ; Ставропольский ГАУ Экспериментальная агрохимия:метод. указания по выполнению контрольной работы для обучающихся по магистерским программам по направлению 35.04.04 – Агрономия. - Ставрополь: АГРУС, 2022. - 365 КБ

Л2.4 Ясовеев М. Г., Стреха Н. Л. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=398645>

Л2.3 Глухов А. Т., Васильев А. Н., Гусева О. А. Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов [Электронный ресурс]:учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 324 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/173105>

Л2.2 Вальков В. Ф., Денисова Т. В. Плодородие почв: экологические, социальные и почвенно-генетические особенности [Электронный ресурс]:моногр.. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2013. - 299 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=551236>

Л2.8 Есаулко А. Н., Агеев В. В., Горбатко Л. С., Подколзин А. И., Лобанкова О. Ю., Гречишкина Ю. И., Радченко В. И., Подколзин О. А., Громова Н. В., Сигида М. С., Коростылев С. А., Голосной Е. В., Динякова С. В., Устименко Е. А., Фурсова А. Ю., Воскобойников А. В. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия:учеб. пособие по землеустройству и кадастрам. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 2,21 МБ

Л2.1 Калинин В. М., Рязанова Н. Е. Экологический мониторинг природных сред [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 203 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=496984>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Мамонтов В. Г. Методы почвенных исследований [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 260 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152448>

Л3.2 сост.: В. С. Цховребов, В. И. Фаизова, В. Я. Лысенко, А. Н. Марьин, А. А. Новиков, Д. В. Калугин, А. М. Никифорова ; СтГАУ Воспроизводство плодородия почв:учеб.-метод. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2016. - 3,14 МБ

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| № | Наименование ресурса сети «Интернет»                                                                                                                                                                                                                               | Электронный адрес ресурса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Официальный сайт ФГБУ ГЦАС "Ставропольский"                                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.stavagroland.ru/">https://www.stavagroland.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2 | Официальный сайт ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова                                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://www.vniia-pr.ru/">https://www.vniia-pr.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3 | Агрохимические опыты в системе исследований Геосети: прошлое, настоящее и будущее – тема научной статьи по сельскому хозяйству, лесному хозяйству, рыбному хозяйству читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка | <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/agrohimicheskie-opyty-v-sisteme-issledovaniy-geoseti-proshloe-nastoyashee-i-budushee">https://cyberleninka.ru/article/n/agrohimicheskie-opyty-v-sisteme-issledovaniy-geoseti-proshloe-nastoyashee-i-budushee</a>                                                                                                                                                                                   |
| 4 | Современные технологии производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения/Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Коноваленко Л.Ю. - М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2018. - 124 с.                                                                          | <a href="https://rosinformagrotech.ru/data/elektronnye-kopii-izdaniy/zhivotnovodstvo/send/5-rastenievodstvo/1270-sovremennye-tehnologii-proizvodstva-pestitsidov-i-agrokhimikatov-biologicheskogo-proiskhozhdeniya-2018g">https://rosinformagrotech.ru/data/elektronnye-kopii-izdaniy/zhivotnovodstvo/send/5-rastenievodstvo/1270-sovremennye-tehnologii-proizvodstva-pestitsidov-i-agrokhimikatov-biologicheskogo-proiskhozhdeniya-2018g</a> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | В.И. Макаров Агроэкологическая оценка земель. - Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. - 104 с.                                                                                                                                                                                | <a href="http://portal.izhgsha.ru/docs/10062016_16040.pdf">http://portal.izhgsha.ru/docs/10062016_16040.pdf</a>                                                                                                       |
| 6  | Яшин И.М., Васенев И.И., Черников В.А. Экогеохимия ландшафта. Учебное пособие // И.М. Яшин, И.И. Васенев, В.А. Черников. Ред. И.М. Яшин. М.: Изд-во РГАУМСХА, 2015. - 305 с.                                                                                                    | <a href="https://ecolog.pro/wp-content/uploads/2016/10/Экогео.-ланд.-Уч.пос.-2015.pdf">https://ecolog.pro/wp-content/uploads/2016/10/Экогео.-ланд.-Уч.пос.-2015.pdf</a>                                               |
| 7  | Макаров В.И. Агрохимический анализ почв (с сервисной программой обработки результатов лабораторных испытаний при проведении агрохимических анализов) : Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 72 с.                                  | <a href="http://portal.izhgsha.ru/docs/13042016_12758.pdf">http://portal.izhgsha.ru/docs/13042016_12758.pdf</a>                                                                                                       |
| 8  | Сычёв В.Г. и др. Информационно-технологическое обеспечение точного земледелия – тема научной статьи по сельскому хозяйству, лесному хозяйству, рыбному хозяйству читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка                  | <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-tehnologicheskoe-obespechenie-tochnogo-zemledeliya">https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-tehnologicheskoe-obespechenie-tochnogo-zemledeliya</a> |
| 9  | Картография почв: учебно-методическое пособие / Ж.А. Антонова, Е.Г. Климентова, Е.В. Рассадина.- Ульяновск: УлГУ, 2014.- 102 с.                                                                                                                                                 | <a href="https://www.ulsu.ru/media/documents/mu_kartograhpia_pohv.pdf">https://www.ulsu.ru/media/documents/mu_kartograhpia_pohv.pdf</a>                                                                               |
| 10 | Тема 12. Оценка экологической эффективности деятельности предприятия                                                                                                                                                                                                            | <a href="https://studfile.net/preview/6340222/page:24/">https://studfile.net/preview/6340222/page:24/</a>                                                                                                             |
| 11 | ГОСТ Р ИСО 14031—2016 Экологический менеджмент ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ Руководство по оценке экологической эффективности gost_r_iso_14031-2016.pdf                                                                                                                   | <a href="https://rosgosts.ru/file/gost/13/020/gost_r_iso_14031-2016.pdf">https://rosgosts.ru/file/gost/13/020/gost_r_iso_14031-2016.pdf</a>                                                                           |
| 12 | Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 г. № 325 Документы - Правительство России                                                                                                                                                                        | <a href="http://government.ru/docs/all/133194/">http://government.ru/docs/all/133194/</a>                                                                                                                             |
| 13 | Макаров В.И. Агроэкологическая оценка земель: Учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. [Электронный ресурс] – Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2015. – 104 с                                                                               | <a href="http://portal.izhgsha.ru/docs/10062016_16040.pdf">http://portal.izhgsha.ru/docs/10062016_16040.pdf</a>                                                                                                       |
| 14 | Юсов, А. И. Методы агрохимических исследований: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / А. И. Юсов. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 69 с. | <a href="https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Metody_agroximicheskix_issledovaniy.pdf">https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_Metody_agroximicheskix_issledovaniy.pdf</a>                                         |
| 15 | ГОСТ Р 59056-2020 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования по защите от загрязнения пестицидами                                                                                                                                                | <a href="http://tunadzor.ru/upload/doc/departments/277/gost_59056-2020.pdf">http://tunadzor.ru/upload/doc/departments/277/gost_59056-2020.pdf</a>                                                                     |

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение показан в содержании учебного плана дисциплины.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Для организации эффективной самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельной работе;

- действенная система мотивации получения знаний студентами в целом и качественного своевременного выполнения самостоятельной работы в частности, в т.ч. на основе использования рейтинговой системы оценки успеваемости и качества знаний студентов;

- обоснованное сочетание объема аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;

- методически грамотное планирование СРС и организация работы студента в аудитории и вне ее;

- тщательная проработка форм и заданий СРС с целью усиления их творческой составляющей, широкого включения в них элементов обобщения практического опыта, научного исследования;

- наличие и доступность всего необходимого учебного, учебно-методического, информационного и справочного материала;

- система регулярного контроля хода выполнения и качества выполненной самостоятельной работы, знаний и уровня сформированности компетенций;

- система консультационной помощи преподавателей.

В зависимости от места проведения самостоятельной работы студентов, степени влияния преподавателя и способов контроля результатов выделяются два вида самостоятельной работы:

- аудиторная – осуществляется во время аудиторных занятий (на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях) под непосредственным руководством и контролем преподавателя;

- внеаудиторная – выполняется во внеаудиторное время по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия с использованием необходимых учебно-методических материалов и информационного обеспечения; при этом основной формой контроля является самоконтроль.

Формами внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- выполнение курсовых работ/проектов и выпускных квалификационных работ;

- выполнение расчетных, аналитических, расчетно-графических и др. заданий;

- написание рефератов, докладов по учебной дисциплине,

- составление литературного обзора по научной и научно-технической тематике;

- работа с первоисточниками, конспектирование обязательной литературы к семинарским занятиям;

- проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы;

- подготовка к лабораторным и практическим занятиям, к коллоквиуму, дискуссии, деловой игре и др.;

- подготовка к контрольному опросу, контрольной работе, экзаменам;

- оформление отчетов по лабораторным работам;

- написание научной статьи, тезисов доклада на конференцию;

- выступление с докладом на научной конференции, семинаре и т.п.;

- выполнение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование»

В соответствии с рабочим учебным планом по дисциплине «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» для студентов направления 05.04.06 – Экология и природопользование, на самостоятельную работу отводится 64 часа для очной формы, 125 часов – для заочной формы обучения.

Виды самостоятельной работы студентов по данной дисциплине включают в себя:

- проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы;

- подготовка к лабораторным занятиям, к коллоквиумам;

- подготовка к устному опросу, к экзамену;

- подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчетов по лабораторным работам.

В ходе изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат по одной из предложенных тем для повышения балльно-рейтинговой оценки.

Часть вопросов по темам дисциплины выносятся на самостоятельное изучение, материал для них встроен в папку «Самостоятельная работа» в Курсах ЭИОС.

В ходе изучения материала по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение,

студенты составляют конспекты, используя основную и дополнительную литературу. Конспекты оформляются в виде «Тетради для самостоятельных работ». Контроль изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, осуществляется на коллоквиумах, в которые данные вопросы входят.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 64 часа предусмотрено на самостоятельную работу, а 44 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к экзамену первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи, ознакомиться с материалом для самостоятельного изучения.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Номер аудитории | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | 251/ФА<br>ЗР<br><br>267/ФА<br>ЗР | <p>специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Специализированная мебель на 20 посадочных мест, компьютер – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, мельница для размолва растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unico 1200. – 2 шт, Иономер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> |
| 2 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования                                                                   |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|   |                                                                                                                                                                                                                    | 267а/Ф<br>АЗР                    | <p>Специализированная мебель на 20 посадочных мест, компьютер – 1 шт., Интерактивная доска Start Board., мультимедийный проектор – 1 шт., поляриметр POLAX-2L., измеритель Seven Easy, мельница для размолва растительных образцов A11basic., муфельная печь СНОЛ6/11., дистиллятор GFL2008., сушильный шкаф лабораторный Binder., фотоэлектроколориметр Unico 1200. – 2 шт, Иономер И-160 М., весы прецизионные RV 313., весы технические RV 512., баня водяная GFL с "кольцевыми" крышками.</p> <p>Вспомогательное оборудование, лабораторная посуда</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Читальный зал научной библиотеки | Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. |
|--|--|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 13. Особенности реализации дисциплины 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 промежуточной аттестации 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 промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации 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 промежуточной аттестации 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);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация 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 промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. , кбн Лобанкова Ольга Юрьевна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , кбн Степаненко Елена Евгеньевна

\_\_\_\_\_ зав. каф. , дсхн Власова Ольга Ивановна

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» рассмотрена на заседании Кафедры агрохимии и физиологии растений протокол № 17 от 06.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ожередова Алёна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическое и агрохимическое обследование» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Института агробиологии и природных ресурсов протокол № 8 от 09.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП \_\_\_\_\_