

Махачкала 2023

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 737 от 01.08.2017 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Гюльмагомедова Ш.А.,

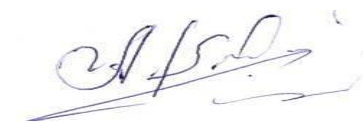
к.с.-х.н., доцент кафедры экологии и защиты растений



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и защиты растений от 13 марта 2023 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой:

Т.Н. Ашурбекова, канд биол. наук, доцент



подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии от 15 марта 2023 г., протокол № 7.

Председатель методической  
комиссии факультета

А.Ч. Сапукова



подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Цель и задачи дисциплины.....   | 4 |
| 2. | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 4 |
| 3  | Место дисциплины в структуре образовательной программы.....   | 5 |
| 4. | Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества   | 5 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
|     | академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся..... |    |
| 5   | Содержание дисциплины.....   | 6  |
| 5.1 | . Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....   | 6  |
| 5.2 | Тематический план лекций.....  | 7  |
| 5.3 | Тематический план практических занятий.....  | 8  |
| 5.4 | Содержание разделов дисциплины.....  | 9  |
| 6.  | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....  | 13 |
| 7.  | Фонды оценочных средств.....   | 16 |
| 7.1 | Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....   | 16 |
| 7.2 | Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....   | 17 |
| 7.3 | Типовые контрольные задания.....   | 18 |
| 7.4 | Методика оценивания знаний, умений, навыков.....   | 32 |
| 8.  | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....  | 35 |
| 9.  | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....   | 36 |
| 10. | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины   | 39 |
| 11  | Информационные технологии и программное обеспечение.....   | 42 |
| 12. | Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....   | 42 |
| 13. | Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....  | 43 |
|     | Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....   | 44 |

## 1.Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины «Сельскохозяйственная экология»** является знакомство студентов с основами организации и функционирования преобразованных и искусственными экосистем, принципами взаимодействия «вторичных» биоценозов и человека как главного консумента агроэкосистем.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных свойств, структуры и функционирования агробиогеоценозов как искусственных систем;
- выявление адаптаций живых организмов агробиогеоценозов к факторам окружающей среды, в том числе антропогенным;
- знакомство с основами рационального использования, оптимизации и охраны агроландшафтов.

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

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

| Компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы компетенций <sup>1</sup> | Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции | В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен: |       |         |
|-------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|---|-------|---------|
|             |                                       |                                     |  | знать   | уметь | владеть |
|             |                                       |                                     |  |   |       |         |

|         |   |  |   |   |   |   |
|---------|---|--|---|---|---|---|
| ОПК – 1 | -Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- | <p><b>ИД-1</b><br/><b>ОПК– 1</b></p> <p>Демонстрирует знание основных законов математических и естественных научных, а также общие профессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач при возделывании овощных, пло</p> | <p><b>Раздел 1.</b><br/>Агроландшафты и проблемы землепользования.</p> <p><b>Раздел 2.</b><br/>Перспективы развития агроландшафтов.</p> | понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотическом комплексе, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем; | использовать методы инициированного микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной | научными, методами и организованными способами проведения агроэкологического мониторинга; проведение экологической оценки загрязнения тер |
|---------|---|--|---|---|---|---|

|  |   |  |  |   |  |                            |
|--|---|--|--|---|--|----------------------------|
|  | коммуникационных технологий;  | довых, лекарственных, декоративных культур и винограда (далее - в области садоводства)   |  |   | продукции.   | ритории тяжелыми металлами |
|  | <b>ИД-2</b><br><b>ОПК– 1</b><br>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области садоводства | <b>Раздел 1.</b><br>Агроландшафты и проблемы землепользования.<br><br><b>Раздел 2.</b><br>Перспективы развития агроландшафтов. | понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельского хозяйства, экологического производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем; | использовать методы инвентаризации микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции. | научными, методическими и организационными основами проведения агроэкологического мониторинга; проведении экологической оценки загрязнения территории тяжелыми металлами |                            |

|  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|---|---|---|---|---|
|  |  | <p><b>ИД-3</b><br/><b>ОПК– 1</b></p> <p>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области садоводства</p> | <p><b>Раздел 1.</b><br/>Агроландшафты и проблемы землепользования.</p> <p><b>Раздел 2.</b><br/>Перспективы развития агроландшафтов.</p> | <p>понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельского хозяйства, экологического производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем;</p> | <p>использовать методы инициирования микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции.</p> | <p>научными методами и органическими и органическими методами основными методами проведения агроэкологического мониторинга; проведение экологической оценки загрязнения территории тяжелыми металлами</p> |
|--|--|---|---|---|---|---|

|         |   |   |  |   |  |   |
|---------|---|---|--|---|--|---|
| ОПК – 2 | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; | <p><b>ИД-1ОПК-2</b></p> <p>Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области садоводства</p>  | <p><b>Раздел 1.</b></p> <p>Агроландшафты и проблемы землепользования.</p> <p><b>Раздел 2.</b></p> <p>Перспективы развития агро Ландшафтов.</p> | понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельского хозяйства; производств, основные направления устойчивого развития агро экосистем; | использовать методы инициирования микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции. | научными, методами и органическими и органическими основными проведением агроэкологического мониторинга; проведением экологической оценки загрязнения территории тяжелыми металлами |
|         |   | <p><b>ИД-2 ОПК-2</b></p> <p>Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области садоводства</p> | <p><b>Раздел 1.</b></p> <p>Агроландшафты и проблемы землепользования.</p> <p><b>Раздел 2.</b></p> <p>Перспективы развития агро Ландшафтов.</p> | понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельского хозяйства; производств, основные направления устойчивого развития агро экосистем; | использовать методы инициирования микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции. | научными, методами и органическими и органическими основными проведением агроэкологического мониторинга; проведением экологической оценки загрязнения территории тяжелыми металлами |



|  |  |   |  |  |   |  |
|--|--|---|--|--|---|--|
|  |  | <p><b>ИД-3 ОПК-2</b><br/>Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области</p> | <p><b>Раздел 1.</b><br/>Агроландшафты и проблемы землепользования.</p> <p><b>Раздел 2.</b><br/>Перспективы</p> | <p>понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельского хозяйства</p> | <p>использовать методы инициирования микробного сообщества, биоинди</p> | <p>научными, методами и органическими зационными основами проведения агроэкологическ</p> |
|--|--|---|--|--|---|--|

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| садоводства   | развития агро Ландшафтов.  | производства, основные направления устойчивого развития агро экосистем;   | икацию, биотес ты, определять токсиканты в сельскохоз яйстве нной продук ции.  | ого мони торинга; проведе нием экологич еской оценки загрязне ния тер ритории тяжелым и метал лами   |
| <p><b>ИД-4</b><br/><b>ОПК-2</b><br/>Оформляет специальн ые документы для осуществле ния производст ва, переработк и и хранения плодовой и овощной продукции</p> | <p><b>Раздел 1.</b><br/>Агроландшафт ы и проблемы землепользован ия.</p> <p><b>Раздел 2.</b><br/>Перспективы развития агро Ландшафтов.</p> | понятие об агроэкосисте мах и их поч венно-биоти ческий ком плекс, экологи ческиепробле мы сельскохо з яйственного производства, основные нап равления устойчивого развития агро экосистем; | использ овать ме тоды ини циирова нного микробн ого сооб щества, биоинди кацию, биотес ты, опре делять токсиканты в сельскохоз яйстве нной продук ции. | научным и, методи ческими и органи зационны ми осно вами про ведения агроэко логическ ого мони торинга; проведе нием экологич еской оценки загрязне ния тер ритории тяжелым и метал лами |

|  |  |   |  |   |  |  |
|--|--|---|--|---|--|--|
|  |  | <p><b>ИД-5</b><br/><b>ОПК-2</b></p> <p>Ведет<br/>учетноотчетную<br/>документа цию<br/>по производст<br/>ву продукции<br/>садоводств а, в<br/>том числе в<br/>электронно м<br/>виде виде</p> | <p><b>Раздел 1.</b><br/>Агроландшафт<br/>ы и проблемы<br/>землепользован<br/>ия.</p> <p><b>Раздел 2.</b><br/>Перспективы<br/>развития агро<br/>Ландшафтов.</p> | <p>понятие<br/>об<br/>агроэкосисте<br/>мах и их поч<br/>венно-биоти<br/>ческий ком<br/>плекс,<br/>экологи<br/>ческиепробле<br/>мы сельскохо<br/>зяйственного<br/>производства,<br/>основные нап<br/>равления<br/>устойчивого<br/>развития агро<br/>экосистем;</p> | <p>использ<br/>овать ме<br/>тоды<br/>ини<br/>циирова<br/>нного<br/>микробн<br/>ого сооб<br/>щества,<br/>биоинди<br/>кацию,<br/>биотес<br/>ты, опре<br/>делять<br/>токси<br/>каны в<br/>сельскох<br/>озийстве<br/>нной<br/>продук</p> | <p>научным<br/>и, методи<br/>ческими<br/>и органи<br/>зационны<br/>ми осно<br/>вами про<br/>ведения<br/>агроэко<br/>логическ<br/>ого мони<br/>торинга;<br/>проведе<br/>нием<br/>экологич<br/>еской<br/>оценки<br/>загрязне<br/>ния тер<br/>ритории</p> |
|--|--|---|--|---|--|--|

|  |  |  |  |  |      |                            |
|--|--|--|--|--|------|----------------------------|
|  |  |  |  |  | ции. | тяжелым<br>и метал<br>лами |
|--|--|--|--|--|------|----------------------------|

### Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.19. «Сельскохозяйственная экология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина (модуль) изучается в 4 семестре (очно) на 3 курсе (заочно).

Данная дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: введение в информационные технологии, ботаника, микробиология, агрометеорология, фитопатология и энтомология, физиология и биохимия растений.

### 3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

| №<br>п/п | Наименование обеспечиваемых<br>(последующих) дисциплин  | № № разделов данной<br>дисциплины, необходимых для<br>изучения (последую<br>щих) обеспечиваемых<br>дисциплин |   |
|----------|---|--|---|
|          |   | 1  | 2 |
| 1.       | Организация производства и<br>предпринимательства в АПК | +  | + |
| 2.       | Хранение и переработка продукции<br>растениеводства     | +  | + |
| 3.       | Земледелие  | +  | + |
| 4.       | Сортоведение садовых культур                            | +  | + |
| 5.       | Плодоводство  | +  | + |
| 6        | Овощеводство  | +  | + |
| 7        | Виноградарство  | +  | + |
| 8        | Растениеводство   | +  | + |

**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 (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов.

| Вид учебной работы                               | Всего часов  | Семестр      |
|--|--------------|--------------|
|  |              | 4            |
| 1  | 2            | 3            |
| <b>Общая трудоемкость:</b> часы зачетные единицы | <b>108 3</b> | <b>108 3</b> |
| <b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>       | <b>54</b>    | <b>54</b>    |
| лекции   | 18           | 18           |
| практические занятия (ПЗ)                        | 36           | 36           |
| <b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>     | <b>54</b>    | <b>54</b>    |
| подготовка к практическим занятиям               | 20           | 20           |
| самостоятельное изучение тем                     | 24           | 24           |
| другие виды СРС                                  | 5            | 5            |
| подготовка к текущему контролю                   | 5            | 5            |
| <b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>          | зачет        | зачет        |

( ) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**Заочная форма обучения**

| Вид учебной работы                               | Всего часов                  | Курс                         |
|--|------------------------------|------------------------------|
|  |                              | 3                            |
| 1  | 2                            | 3                            |
| <b>Общая трудоемкость:</b> часы зачетные единицы | <b>108 3</b><br><b>з.ед.</b> | <b>108 3</b><br><b>з.ед.</b> |
| <b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>       | <b>16</b>                    | <b>16</b>                    |
| лекции   | 6                            | 6                            |
| практические занятия (ПЗ)                        | 10                           | 10                           |
| <b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>     | <b>92</b>                    | <b>92</b>                    |
| подготовка к практическим занятиям               | 25                           | 25                           |
| самостоятельное изучение тем                     | 50                           | 50                           |
| другие виды СРС                                  | 5                            | 5                            |
| подготовка к текущему контролю                   | 12                           | 12                           |
| <b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>          | зачет                        | зачет                        |

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

**5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах**

| Наименование разделов и тем | Всего (часов) | Аудиторные занятия (час) |  |
|-----------------------------|---------------|--------------------------|--|
|-----------------------------|---------------|--------------------------|--|

|                       |  |            |               |                |   |
|-----------------------|--|------------|---------------|----------------|---|
|                       |  |            | 2             | 4              | 8   |
| 2                     | Биоразнообразие агроландшафта                              | 14         | 2             | 6              | 8   |
| 3                     | Устойчивость агроландшафтов                                | 12         | 2             | 6              | 8   |
| 4                     | Продуктивность экосистемы и цепи питания                   | 14         | 2             | 6              | 8   |
|                       | <b>Всего за 1-ый раздел</b>                                | <b>52</b>  | <b>8</b>      | <b>22</b>      | <b>32</b>                                     |
|                       | <b>Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов</b>       |            |               |                |   |
| 5                     | Агроландшафты и загрязнение природных комплексов           | 10         | 2             | 2              | 6   |
| 6                     | Агроландшафты и химические загрязнители                    | 12         | 2             | 4(1)*          | 6   |
| 7                     | Совмещенные и смешанные посевы                             | 10         | 2             | 2              | 6   |
| 8                     | Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах    | 12         | 2             | 4(1)*          | 6   |
| 9                     | Основы современной системы земледелия                      | 12         | 2             | 2              | 8   |
|                       | <b>Всего за 2-ый раздел</b>                                | <b>56</b>  | <b>10</b>     | <b>14 (2)*</b> | <b>32</b>                                     |
|                       | <b>ИТОГО</b>   | <b>108</b> | <b>18</b>     | <b>36</b>      | <b>64</b>                                     |
| <b>№<br/>п/<br/>п</b> |  |            | <b>Лекции</b> | <b>ПЗ</b>      | <b>Самос-<br/>тоятель-<br/>ная<br/>работа</b> |
|                       | <b>Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования</b> |            |               |                |   |
| 1                     | Введение. Агроландшафт как экосистема                      | 12         |               |                |   |

Заочная форма обучения

| №<br>п/<br>п | Наименование разделов и тем                         | Всего<br>(часов) | Аудиторные занятия (час) |    | Самос-<br>тоятель-<br>ная<br>работа |
|--------------|---|------------------|--------------------------|----|-------------------------------------|
|              |   |                  | Лекции                   | ПЗ |                                     |
|              | Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования |                  |                          |    |                                     |
| 1            | Введение. Агроландшафт как экосистема               | 8                | -                        | -  | 8                                   |
| 2            | Биоразнообразие агроландшафта                       | 14               | 1                        | 2  | 12                                  |
| 3            | Устойчивость агроландшафтов                         | 13               | -                        | 1  | 12                                  |
| 4            | Продуктивность экосистемы и цепи питания            | 16               | 2                        | 2  | 12                                  |
|              | Всего за 1-ый раздел                                | 52               | 3                        | 5  | 44                                  |
|              | Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов       |                  |                          |    |                                     |

|          |   |            |          |           |           |
|----------|---|------------|----------|-----------|-----------|
|          | <b>ИТОГО</b>  | <b>108</b> | <b>6</b> | <b>10</b> | <b>92</b> |
| <b>5</b> | Агроландшафты и загрязнение природных комплексов        | 13         | 1        | -         | 12        |
| <b>6</b> | Агроландшафты и химические загрязнители                 | 15         | 1        | 2         | 12        |
| <b>7</b> | Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах | 13         | -        | 2         | 12        |
| <b>8</b> | Основы современной системы земледелия                   | 14         | 1        | 1         | 12        |
|          | <b>Всего за 2-ый раздел</b>                             | <b>56</b>  | <b>3</b> | <b>5</b>  | <b>48</b> |
|          |   |            |          |           |           |

## 5.2. Тематический план лекций

| <b>№</b>   | <b>Раздел дисциплины</b>                                | <b>Кол-во часов</b> |
|--|---|---------------------|
| <b>Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования</b> |   |                     |
| 1  | Введение. Агроландшафт как экосистема                   | 2                   |
| 2  | Биоразнообразие агроландшафта                           | 2                   |
| 3  | Устойчивость агроландшафтов                             | 2                   |
| 4  | Продуктивность экосистемы и цепи питания                | 2                   |
|  | <b>Всего за 1-ый раздел</b>                             | <b>8</b>            |
| <b>Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов</b>       |   |                     |
| 5  | Агроландшафты и загрязнение природных комплексов        | 2                   |
| 6  | Агроландшафты и химические загрязнители                 | 2                   |
| 7  | Совмещенные и смешанные посевы                          | 2                   |
| 8  | Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах | 2                   |
| 9  | Основы современной системы земледелия                   | 2                   |
|  | <b>Всего за 2-ый раздел</b>                             | <b>10</b>           |
|  | <b>ИТОГО</b>  | <b>18</b>           |

### Заочная форма обучения

| <b>№</b>   | <b>Раздел дисциплины</b> | <b>Кол-во часов</b> |
|--|--------------------------|---------------------|
| <i>Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования</i> |                          |                     |

|  |  |          |
|--|--|----------|
|  | <b>Всего за 2-ый раздел</b>                      | <b>3</b> |
|  | <b>ИТОГО</b>                                     | <b>6</b> |
| 1  | Биоразнообразие агроландшафта                    | 1        |
| 2  | Устойчивость агроландшафтов                      | 2        |
|  | <b>Всего за 1-ый раздел</b>                      | <b>3</b> |
| <i>Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов</i> |  |          |
| 5  | Агроландшафты и загрязнение природных комплексов | 1        |
| 6  | Агроландшафты и химические загрязнители          | 1        |
| 8  | Основы современной системы земледелия            | 1        |
|  |  |          |

### 5.3. Тематический план практических занятий

| <b>№</b>   | <b>Раздел дисциплины</b>   | <b>Кол-во часов</b> |
|--|--|---------------------|
| <b>Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования</b> |  |                     |
| 1  | Структура и состав агроландшафта, животный и растительный мир Республики Дагестан      | 4                   |
| 2  | Первичная и вторичная продуктивности агроландшафтов. Пищевые связи в агроценозах       | 4                   |
| 3  | Изучение производственной деятельности растениеводства и загрязнение окружающей среды  | 4                   |
| 4  | Производственная деятельность отраслей животноводства и их влияние на окружающую среду | 4                   |
| 5  | Агроландшафты и загрязнение природных комплексов. Эрозия почвы                         | 4                   |
| 6  | Влияние пестицидов на продуктивность агроландшафтов                                    | 2                   |
|  | <b>Всего за 1-ый раздел</b>  | <b>22</b>           |
| <b>Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов</b>       |  |                     |
| 7  | Направление в развитии агроландшафтов  | 2                   |
| 8  | Совмещенные посевы. Смешанные посевы   | 4(1)*               |
| 9  | Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах                                | 4                   |
| 10   | Основы современной системы земледелия  | 4(1)*               |
|  | <b>Всего за 2-ый раздел</b>  | <b>14(2)*</b>       |
|  | <b>ИТОГО</b>   | <b>36</b>           |

Заочная форма обучения



|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <i>Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов</i>       |  |                     |
| 4  | Агроландшафты и химические загрязнители  | 2                   |
| 5  | Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах                                    | 2                   |
| 6  | Основы современной системы земледелия  | 1                   |
|  | <b>Всего за 2-ый раздел</b>  | <b>5</b>            |
|  | <b>ИТОГО</b>   | <b>10</b>           |
| <b>№</b>   | <b>Раздел дисциплины</b>   | <b>Кол-во часов</b> |
| <i>Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования</i> |  |                     |
| 1  | Структура и состав агроландшафта, животный и растительный мир Республики Дагестан          | 1                   |
| 2  | Устойчивость агроландшафтов.   | 2                   |
| 3  | Первичная и вторичная продуктивности агроландшафтов.<br><i>Пищевые связи в агроценозах</i> | 2                   |
|  | <b>Всего за 1-ый раздел</b>  | <b>5</b>            |
|  |  |                     |

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Агроландшафты и проблемы землепользования</b></p> | <p><b>Структура и состав агроландшафта Республики Дагестан.</b> Объектом экологии в области сельского хозяйства является сочетание посевов сельскохозяйственных культур (включая и сорняки), разведение домашнего скота и уровень энергетических затрат на основе более полного использования природных ресурсов, а также межвидовые отношения между организмами без нарушения экологических факторов среды и без ухудшения среды обитания человека. Задачи экологов в области сельского хозяйства сходны с теми, которыми заняты агрономы, зоотехники, экономисты и т.д. Разница лишь в том, что агрономы и другие специалисты сельского хозяйства стремятся получить урожай, базой которому служит высев семян и затраты энергии на обработку почвы, удобрения и обработку ядохимикатами; зоотехники получают продукцию, для чего вскармливают скоту полученный корм (стремятся получить хороший корм) и т.д.</p> <p>Ландшафт (нем. Landschaft) – участок поверхности суши, окруженный естественными границами, в рамках которых природные компоненты (породы, рельеф, климат, почвы, воды, растительность, животные, микрофлора, грибы) формируют взаимообусловленное единство. Вплоть до конца XIX столетия население Земли было сравнительно небольшим, техника простая и малочисленная и воздействие человека носило ограниченный характер (шахты, небольшой завод, угольная котельная и т.д.), что сравнительно мало влияло на природу, и это влияние ограничивалось небольшим пространством. Производимые таким образом изменения природных процессов восстанавливались естественным путем относительно быстро. Расширяя сельскохозяйственное производство (земледелие, животноводство), строительство жилья и промышленных предприятий, человек оказал существенное, а нередко и коренное влияние на природные ландшафты. Сменялись эпохи, приходили и уходили народы, образ жизни которых заметно различался, и по-разному использовалась ими природа. Наша страна характеризуется различными типами ландшафтов: на севере огромные территории заняты тундрой, сменяемой к югу весьма широкой зоной тайги, а затем лесостепью и степью</p> | <p>ОПК-1.1; ОПК-1.2;<br/>ОПК-1.3; ОПК-2.1;<br/>ОПК-2.2; ОПК-2.3;<br/>ОПК-2.4; ОПК-2.5</p> |
|---|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p><b>Биоразнообразие агроландшафта.</b> Видовой состав живых организмов различных агроландшафтов широко варьирует и зависит от многих факторов, среди которых не последнюю роль играют природно–климатические условия (температурный и водный режимы, плодородие почвы и т.д.). Если состав высших растений в структуре большинства ландшафтов изучен достаточно хорошо, то о видовом разнообразии микро– и мезофауны и микрофлоры отдельных агроландшафтов сведений в литературе весьма мало. Для более полного представления о разнообразии агроландшафта проанализируем данные состава посевов хлопчатника и некоторых травостоев в условиях Таджикистана, полученных нами в сотрудничестве с профессором МГУА.В. Кураковым (по микрофлоре) и доцентом УДН В.И. Подаруевой (по микрофауне).</p>  | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |
|  | <p><b>Устойчивость агроландшафтов</b> В связи со сменой климатических факторов (температура, свет, осадки) по сезонам и годам вегетации определенные изменения наблюдаются в составе и, естественно, в структуре агроландшафтов: меняется видовой состав сорных растений по сезонам, меняется и состав, и соотношение популяций почвенной микрофлоры и микрофауны. По характеру перенесения неблагоприятных условий (на Кубани – это зима с высокими температурами и лето с высокими температурами с ограниченностью осадков) растения и животные разделены на жизненные формы или биологические типы, являющиеся классификационными единицами в экологии. Сходные по всему комплексу жизненных условий организмы относят к одной жизненной форме.</p>   | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |
|  | <p><b>Продуктивность экосистемы</b> Основная или первичная продуктивность экологической системы, сообщества или любой их части определяется как скорость, с которой лучистая энергия усваивается организмами продуцентами) в процессе фотосинтеза и накапливается в форме органических веществ. В процессе производства выделяют 4 последовательных уровня продуктивности: 1. Валовая первичная продуктивность (за время изучения), 2. Чистая первичная продуктивность (за время изучения). 3. Чистая продуктивность сообщества за год. 4. Вторичная продуктивность на уровне консументов. При определении продуктивности необходимо учитывать элемент времени, иными словами, следует учитывать количество энергии, фиксируемой за определенное время. Высокая продуктивность и высокое отношение чистого урожая к валовому поддерживается ценой больших затрат энергии, расходуемых на обработку почвы, орошение, удобрение, селекцию, борьбу с вредными насекомыми и т.д. В горючем машин заключено не меньше</p> | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>энергии, чем в солнечных лучах, падающих на поля. В</p> <p>Трофические связи -Цепи питания. Наиболее часто встречающимся примером цепи питания будет следующий ряд организмов: автотрофные растения – фитофаг–зоофаг–зоопаразит. Цепи питания, или их еще называют трофическими связями, играют определяющую роль в организации биоценозов. При проникновении вида в какую-то часть биоценоза его масса и число особей будет зависеть от величины истока энергии, проходящей через ту часть ценоза, к которой принадлежит вид. Если отдельные элементы используются многократно, то энергия используется организмом только один раз, а потом переходит в тепло и теряется для биоценоза. "Это говорит об однонаправленности потока энергии, что является всеобщим и определяется законами термодинамики. Энергия переходит из одного вида в другой и при этом часть её рассеивается в виде тепла.</p> <p>Падающая на растение энергия солнца ( 3%) превращается путем фотосинтеза в потенциальную энергию пищевых веществ, остальная рассеивается в виде тепла. При поедании растений животными часть энергии рассеивается в виде тепла, и только небольшая часть идет на синтез протоплазмы животного. При поедании этого животного хищником снова происходит потеря энергии в виде тепла. Передача заключенной в пище энергии от её первоначального источника (растения) через ряд организмов, каждый из которых поедает предыдущий и поедается последующим, называется цепью питания. Число звеньев в этой цепи, очевидно, ограничивается 4–5-ю видами ввиду быстрой потери энергии в каждом звене. Процент заключенной в пище энергии, расходуемой на образование новой протоплазмы следующего звена цепи питания, называют эффективностью передачи энергии.</p> |   |
| <p><b>Перспективы развития агроландшафтов</b></p> | <p><b>Производственные отрасли и загрязнение ими окружающей среды.</b> В зоне животноводческих комплексов основными проблемами, которые имеют экологическое значение, является эвтрофикация водоемов, возможно накопление патогенных микроорганизмов, загрязнение атмосферного воздуха сероводородом, аммиаком, молекулярным азотом и другими соединениями. Крупные животноводческие комплексы - типичный пример локального нарушения малого круговорота органических веществ и элементов питания, когда в конечном итоге затрагивается и глобальный биогеохимический цикл. Как правило, происходит локальное нарушение малого круговорота веществ в экосистемах пространственно разделенных территорий:</p> <p>1 - агроэкосистемах, где выращиваются кормовые культуры и из почвы которых изымается часть</p>  | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |

элементов питания,

2 - экосистемах, прилегающих к фермам, почвы которых загрязняются избыточным количеством органического вещества и элементами питания,

3 - водоемах, в которых с загрязненными поверхностными и грунтовыми водами попадает значительная часть органического вещества и элементов питания.

Негативное влияние на окружающую среду навоза. Загрязнение атмосферы. Загрязнение почвы. Загрязнение гидросферы. Индустриализация сельского хозяйства сопровождается значительным увеличением потребления энергии. По разным оценкам потребление энергии для производства продуктов питания составляет 10-20% от общенационального потребления. В загрязненных водоемах начинается быстрое зарастание, цветения, гибель рыб.

Рост, развитие и старение в различных экологических условиях. Влияние геофизических факторов. Человек в условиях горной местности. Солнечно-земные связи, космические и земные ритмы. Воздействие природной радиации. Геохимические естественные факторы среды. Пороговые концентрации химических элементов. Природно-эндемичные заболевания. Взаимодействие с биообъектами. Учение о природной очаговости болезней. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней. Ландшафтоведение как основа ландшафтной эпидемиологии. Воздействие комплекса природных условий. Влияние климата на состояние здоровья человека. Эколого-физиологические механизмы терморегуляции в условиях жаркого климата и особенности образа жизни человека. Проблемы терморегуляции в условиях холодного климата и Холодовых воздействий. Экология человека и водная среда обитания. Воздействие стихийных бедствий. Экстремальные условия природной среды. Экология человека при автономном существовании в экстремальных условиях природной среды.

На долю растениеводства в структуре пахотных земель в разных районах страны приходится до 60% и больше. Культивируемые зерновые, технические, масличные и другие растения, являющиеся важнейшими элементами агроландшафтов, весьма сильно поражаются вредителями и болезнями. Поэтому на их поддержание расходуется дополнительная энергия. Другими словами, агроландшафты в основном существуют за счет энергии человеческого труда. Отсюда вытекает, что растениеводство в целом в условиях активного применения техники выделилось как экологически опасная отрасль. Растениеводство обуславливает истощение невозполняемых ресурсов. При выращивании сельскохозяйственных культур производятся большие затраты металла, угля, нефти, которые практически не восполняются в природе. Широкое применение этих ресурсов, безусловно, сказывается

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>на экологической ситуации агроландшафтов, их структуре, устойчивости и т.д. В природные комплексы, в связи с развитием растениеводства, поступает большое количество биогенов, тяжелых</p> |  |
|--|---|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>металлов, пестицидов. Кроме того, современное растениеводство весьма существенно нарушает природное равновесие потоков энергии, круговороты воды и питательных веществ, поскольку человек очень часто разрушает сложившиеся связи в структуре агроландшафтов вспашкой и культивацией почвы, движением тяжелых машин (тракторов, машин, комбайнов).</p> <p>Рост, развитие и старение в различных экологических условиях. Влияние геофизических факторов. Человек в условиях горной местности. Солнечно-земные связи, космические и земные ритмы. Воздействие природной радиации. Геохимические естественные факторы среды. Пороговые концентрации химических элементов. Природно-эндемичные заболевания. Взаимодействие с биообъектами. Учение о природной очаговости болезней. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней. Ландшафтоведение как основа ландшафтной эпидемиологии. Воздействие комплекса природных условий. Влияние климата на состояние здоровья человека. Эколого-физиологические механизмы терморегуляции в условиях жаркого климата и особенности образа жизни человека. Проблемы терморегуляции в условиях холодного климата и Холодовых воздействий. Экология человека и водная среда обитания. Воздействие стихийных бедствий. Экстремальные условия природной среды. Экология человека при автономном существовании в экстремальных условиях природной среды.</p>  |   |
|  | <p><b>Агроландшафты и загрязнение природных комплексов.</b> Установлено, что снижение гумуса в пахотных почвах и увеличение площади пашни резко усилило поступление CO<sub>2</sub> в атмосферу. Те почвы, в которых при ведении хозяйства накапливается гумус, могут играть роль приемника стока CO<sub>2</sub> (например, огородные почвы). Изменение экологических функций почвы в истории человека приводило не раз к переселению народов, изменению численности населения, к возвышению одних и исчезновению других населенных объектов (Кульпин, 2008). Такие процессы, как деградация почв, неразрывно связаны с ослаблением или просто уничтожением экологических функций почвы. Деградацию можно определить как процесс, приводящий к исчезновению и ослаблению экологических функций почв. А деградация почв приводит к изменению экологии поселений, к смене местожительства, к миграции и пр. Опустынивание пастбищ Восточной Азии вызвало переселение народов на запад. Оскудение почв лесной зоны Европейской части России привело к забрасыванию этих земель в залежь (в конце XIX и конце XX вв.). Пока нет реальных оценок последствий нарушения санитарной функции почв, но прослеживается увеличение количества всевозможных болезней при расширении деградации почвенного покрова. Сказанное позволяет заключить, что агроиспользование – это, в целом, процесс деградации, упрощения почвы как природного тела. Даже создание плодородных для разных сельскохозяйственных растений почв (виноградники, сады, рисовые поля) сопровождается частичной их деградацией. Изменением набора и степени проявления свойственных естественным</p> | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>почвам экологическим функциям.</p> <p>Учение об экологических функциях (Добровольский, 1990) позволяет точнее оценивать как степень развития почв, так и воздействие на почву разных искусственных и природных факторов. Проявление экологических функций у горной породы приводит к формированию первичной почвы. Оценку экологических функций почв можно проводить исходя из самых разных принципов. Можно оценивать непосредственное влияние почвы на все условия ее существования. Можно выделить функции, влияющие только на живые организмы и даже еще уже – на растительные организмы. Учение об экологических функциях дает возможность варьировать как числу экологических функций при их изучении, так и оценку собственно направленности функций, их количественного выражения. Выделяют, например, функции обитания организмов, их питания, снабжения водой, ингибирования разных химических веществ и патогенных бактерий (Добровольский, 1990). Но можно подойти к оценке функций со стороны влияния их на общую экологическую обстановку. Почва изменяет горную породу (педолиз), состав воды, регулирует состав приземного слоя атмосферы (табл. 1). Все эти изменения определяют экологические условия существования организмов. Особо следует обсудить влияние почвы на организмы. Эволюция организмов идет в экосистеме. Значительная часть организмов обитает в почве или связана в своих жизненных функциях с почвой. Очевидно, что эволюция в значительной степени связана с почвой.</p> <p>Основную часть пресной воды для своего использования человек получает из поверхностных источников. Использованная вода возвращается в природу, хотя и загрязненной. Возвращаемая вода сильно загрязняется, создавая проблемы для развития природных экосистем и, естественно, самому человеку. Нередко получается так, что чем дальше от верховьев реки, тем сильнее она загрязнена, потому что её водозабор возрастает и увеличивается количество поступающих наносов. Река, озеро, болото, лиман – каждый из водоемов имеет свой водозаборный бассейн (территория суши, с которой поступает вода). Если водозабор представлен естественным лугом, лесом, то большая часть дождевой воды инфильтруется, просачивается сквозь почву и поступает в грунтовые воды</p> |  |
|--|---|--|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p><b>Агроландшафты и химические загрязнители.</b> С целью борьбы с вредителями, болезнями, сорняками в сельском хозяйстве применяют разнообразные химические препараты (пестициды), группируемые по тем видам организмов, на которые они действуют, – фунгициды (уничтожают грибы), родентициды (убивают грызунов), гербициды (уничтожают растения), инсектициды (уничтожают насекомых). Ни один из химикатов не отличается полной избирательностью к конкретным организмам, включая и людей. Нередко поэтому их называют биоцидами (вещества, действующие на различные формы живых организмов). Все применяемые в настоящее время</p>  | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |
|  | <p>пестициды представляют собой хлорорганические (ХОС) и фосфорорганические (ФОС) соединения, оказывающие нейротропное действие на многие организмы. Индикаторами пестицидового загрязнения служат многие виды организмов. Снижение численности дождевых червей (до 25%), а также уменьшение их массы (до 45%) отмечено при использовании различных пестицидов. Даже рабочие концентрации гербицидов обладают инсектицидным действием, приводя к уменьшению количества насекомых. Правда, иногда отмечается обратная реакция. Например, отмечена стимуляция размножения под действием 2,4-Д у тлей, а у гусениц – ускорение развития. После применения пестицидов снижается численность различных видов фитофагов, а также следующих за ними в пищевой цепи зоофагов и хищников. По уровню содержания пестицидов в тканях всех животных можно расположить в следующем порядке по возрастанию: растительоядные – всеядные – плотоядные. В наземных экосистемах содержание ДДТ в консументах на 2–3 порядка выше, чем в абиотической среде, а в водных превышает в 10–15 тысяч раз (Воронова и др.1985).</p> |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>В своей деятельности человек затрагивает только отдельные компоненты ландшафта (почва, вода, растительность и т.д.), не оказывая влияния на основные зональные составные, к которым следует отнести солнечную энергию и циркуляцию земной атмосферы, геологическую основу и макроклимат, режим осадков и температуры. Иными словами, зональный аспект ландшафтов пока сохраняется, а окультуренные и другие типы ландшафтов имеют распространение в пределах отдельных зон, и их развитие во многом носит подчиненный характер от общезонального фона; сельскохозяйственные ландшафты безусловно, постоянно контактируют по различным направлениям с естественными. Энергопотоки, а также круговорот веществ и воды в таких образованиях подчиняются зональным аспектам развития ландшафтов. Состояние искусственных и естественных ландшафтов вносит определенные коррективы в их развитие, но пока не выходит на уровень кардинального изменения существующего зонального фона. Наибольшее влияние человек оказывает на следующие компоненты ландшафта: растительность, животные, микроорганизмы, микро- и мезофауна, почва, вода (внутренних бассейнов, морей и весьма заметно океанов), оборот воды в локальном плане (орошение, осушение, регуляция стока), воздух.</p> | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |
|  | <p><b>Совмещенные и смешанные посевы.</b> Совмещенные посевы, ввиду их меньшей специализации и приближении по свойствам к естественным угодиям, отличаются меньшим распространением болезней отдельных культур. Смешанные посевы или посадки используют благоприятное влияние определенных видов растений друг на друга, что способствует улучшению состояния растений и повышению качества продукции. В органическом земледелии посев рассматривается как единый организм, представляющий собою сбалансированный блок живых организмов (растений – животных</p>  | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;</p>                              |
|  | <p>– микроорганизмов). При удачном сочетании культур, особенно в многолетних посевах, созданное сообщество живет практически самостоятельно и почти без вмешательства человека. В его функционировании более эффективно проявляются законы саморегуляции, например, численности вредных насекомых (на допустимом уровне). Вредители не исчезают, но наносимый ими вред ниже, чем в чистых посевах, поскольку их распространению в мешанках препятствуют насекомые – хищники, пауки, птицы, лягушки. Введение в посев растений, выделяющих отпугивающие вещества, также способствуют снижению потерь</p>   | <p>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p><b>Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах.</b> Одним из важнейших аспектов взаимоотношений между организмами является вопрос химического воздействия их друг на друга. В природных сообществах, где в течение длительного периода происходил отбор видов, конкуренция между которыми минимальна, вопрос химических взаимоотношений не является столь важным, как в агроландшафтах, составленных искусственно, без особого учета экологии и биологии составляющих компонентов. Вопрос химической регуляции отношений между организмами связан с выяснением роли низкомолекулярных природных соединений как регуляторов в биологических системах.</p>  | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |
|  | <p><b>Основы современной системы земледелия.</b> Принятая в настоящее время интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур является весьма затратной по подготовке почвы, требует внесения высоких норм минеральных удобрений и использования для борьбы с вредителями, болезнями и сорными растениями большого количества пестицидов и потому оказывает негативное влияние на развитие микробных и фаунитических сообществ, что нарушает процессы трансформации органического вещества, азота и других элементов, а многочисленные обработки почвы ведут к ее уплотнению, снижают активность зоо-и микробоценозов, влияют на физико-химические и биологические процессы в почве (аэрация, кислотность, загрязненность тяжелыми металлами, пестицидами, углеводородами), способствуют разрушению гумуса, усиливают выветривание и вымывание растворенных питательных веществ. Именно с этими негативными условиями интенсивной технологии и связаны потери гумуса и питательных веществ, уменьшение гумусового горизонта почвы, что приводит к нарушению экологического равновесия сельскохозяйственных ландшафтов и «блокировке» функциональных возможностей их природного биоэнергетического потенциала.</p> | <p>ИД-1ОПК-1;<br/>ИД-2ОПК-1;<br/>ИД-3ОПК-1;<br/>ИД-1ОПК-2;<br/>ИД-2ОПК-2;<br/>ИД-3ОПК-2;<br/>ИД-4ОПК-2;<br/>ИД-5ОПК-2</p> |

## 6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

| № п/п | Тематика самостоятельной работы   | Рекомендуемые источники информации |                             |                               |
|-------|---|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|       |   | Основная (из п.8 РПД)              | Дополнительная (из п.8 РПД) | Интернет ресурсы (из п.9 РПД) |
| 1     | Объект экологии в области сельского хозяйства. Задачи экологов в области сельского хозяйства (2/6 час.).  | 1                                  | 1                           | 5,7                           |
| 2     | Понятие об агроландшафте как экологической системе. Различия между ландшафтом и агроландшафтом (2/6 час.).  | 1                                  | 1                           | 5,7                           |
| 3     | Состояние искусственных и естественных ландшафтов. Видовой состав живых организмов различных агроландшафтов (2/6 час.).                               | 1                                  | 1                           | 5,7                           |
| 4     | Биологическая продуктивность агроэкосистем. Устойчивость агроландшафтов. Факторы, влияющие на биологическую продуктивность агроландшафтов (4/6 час.). | 1                                  | 1                           | 5,7                           |
| 5.    | Смешанные посевы или посадки, их значение (4час/6.).  | 1                                  | 1                           |                               |
| 6     | Взаимоотношения между организмами в агроландшафтах. Хищничество, паразитизм, аменсализм, коменсализм, канибализм (4/6 час.).                          | 1                                  | 1                           | 5,7                           |
| 7     | Загрязнение агроландшафтов (2/6 час)..  | 1                                  | 1                           |                               |
| 8     | Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур, и последствия при применении высоких доз удобрений, ядохимикатов (4/8 час.).        | 8                                  | 1                           | 5,7                           |
|       | <b>64/92</b>  |                                    |                             |                               |

### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Сельскохозяйственная экология [Текст] / Н. А. Уразаев, А. А. Вакулин, А. В. Никитин и др. - Москва : Колос, 2000. - 304с.

2. Гюльмагомедова Ш.А., Гаджимусаева З.Г., Рамазанова З.М. Учебно-методическое пособие по выполнению и оформлению курсовой работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для бакалавров факультета агротехнологии и землеустройства направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» – Махачкала, 2017 – 30 стр.

3. Гюльмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М., Иماشова С.Н. Учебнометодическое пособие по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для практических занятий бакалавров факультета агроэкологии направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» – Махачкала, 2022 .

4. Гаджимусаева З.Г., Ашурбекова Т.Н., Гюльмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М. Терминологический словарь по общей экологии для студентов факультета агротехнологии и землеустройства направления подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование. – Махачкала, 2017. – 60 стр.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 64/92 часа, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения): □ наглядные пособия (плакаты)

□ глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины □ тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать

текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.

Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонд оценочных средств**

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

| Семестр   | Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции |   |
|---|--|---|
| <b>ИД-1 ОПК-1</b><br>Демонстрирует знание основных законов математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач при возделывании овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда (далее - в области садоводства) |  |   |
|   | 1/1  | Русский язык и культура речи                          |
|   |  |   |
|   | 1/1  | Введение в информационные технологии                  |
|   | 1/1  | Математика и математическая статистика                |
|   | 1/1  | Физика  |
|   | 1/1,2  | Химия   |
|   | 1/1  | Ботаника  |
|   | 2/1  | Агрометеорология                                      |
|   | 2/2  | Ознакомительная практика по введению в садоводство    |
|   | 2/2  | Ознакомительная практика по ботанике                  |
|   | 2/2  | Ознакомительная практика по почвоведению и земледелию |
|   | 2/2  | Ознакомительная практика по плодоводству              |
|   | 2/2  | Ознакомительная практика по овощеводству              |
|   | 2/2  | Ознакомительная практика по виноградарству            |
|   | 2/1  | Введение в садоводство                                |
|   | 2/2  | Физиология и биохимия растений                        |
|   | 3/2  | Сельскохозяйственная экология                         |
|   | 3/2  | Методика опытного дела                                |
|   | 3/2  | Общая генетика  |
|   | 3/2  | Фитопатология и энтомология                           |
|   | 3/1  | Микробиология   |
|   | 4/3  | Основы биотехнологии                                  |
|   | 4/3  | Ознакомительная практика по декоративному садоводству |
|   | 4/3  | Ознакомительная практика по технологии виноделия      |
|   | 4/3  | Технологическая практика по виноградарству            |
|   | 4/5  | Агрохимия   |
|   | 5/4,5  | Сортоведение садовых культур                          |
|   | 5,6/4,5  | Овощеводство  |
|   | 7/2  | Лекарственные и эфиромасличные растения               |
|   | 7/5  | Мелиорация  |
|   | 8/5  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| ИД-2 ОПК-1  |  |
|---|--|
| Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области садоводства |  |
|   |  |
| 1/1   | Введение в информационные технологии               |
| 1/1   | Математика и математическая статистика             |
| 1/1   | Физика   |
| 1/1,2   | Химия  |
| 1/1   | Ботаника   |
| 2/1   | Агрометеорология                                   |
| 2/2   | Физиология и биохимия растений                     |
| 2/2   | Ознакомительная практика по введению в садоводство |

|         |   |
|---------|---|
| 2/2     | Ознакомительная практика по ботанике                  |
| 2/2     | Ознакомительная практика по почвоведению и земледелию |
| 2/2     | Ознакомительная практика по плодоводству              |
| 2/2     | Ознакомительная практика по овощеводству              |
| 2/2     | Ознакомительная практика по виноградарству            |
| 3/2     | Методика опытного дела                                |
| 3/2     | Общая генетика  |
| 3/2     | Фитопатология и энтомология                           |
| 3/1     | Микробиология   |
| 4/5     | Агрохимия   |
| 4/2     | Сельскохозяйственная экология                         |
| 4/3     | Ознакомительная практика по декоративному садоводству |
| 4/3     | Ознакомительная практика по технологии виноделия      |
| 4/3     | Технологическая практика по виноградарству            |
| 4/3     | Основы биотехнологии                                  |
| 5,6/4,5 | Сортоведение садовых культур                          |
| 7/2     | Лекарственные и эфиромасличные растения               |



|  |   |
|--|---|
| 7/5  | Мелиорация  |
| 8/5  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| <b>ИД-3 ОПК-1</b><br>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области садоводства |   |
| 1/1  | Введение в информационные технологии                  |
| 1/1  | Математика и математическая статистика                |
| 1/1  | Физика  |
| 1/1  | Ботаника  |
| 2/1  | Агрометеорология                                      |
| 2/2  | Физиология и биохимия растений                        |
| 2/2  | Ознакомительная практика по введению в садоводство    |
| 2/2  | Ознакомительная практика по ботанике                  |

|         |   |
|---------|---|
| 2/2     | Ознакомительная практика по почвоведению и земледелию |
| 2/2     | Ознакомительная практика по плодоводству              |
| 2/2     | Ознакомительная практика по овощеводству              |
| 2/2     | Ознакомительная практика по виноградарству            |
| 3/2     | Методика опытного дела                                |
| 3/2     | Общая генетика  |
| 3/2     | Фитопатология и энтомология                           |
| 3/1     | Микробиология   |
| 4/5     | Агрохимия   |
| 4/2     | Сельскохозяйственная экология                         |
| 4/3     | Ознакомительная практика по декоративному садоводству |
| 4/3     | Ознакомительная практика по технологии виноделия      |
| 4/3     | Технологическая практика по виноградарству            |
| 5,6/4,5 | Сортоведение садовых культур                          |
| 7/2     | Лекарственные и эфиромасличные растения               |

|   |   |
|---|---|
| 7/5   | Мелиорация  |
| 8/5   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| <b>ИД-1ОПК-2</b><br>Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области садоводства |   |
| 3/2   | Общая генетика  |
| 4/2   | Сельскохозяйственная экология                         |
| 5/4   | Правоведение  |
| 8/5   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| <b>ИД-2ОПК-2</b><br>Соблюдает требования природоохран/ого законодательства Российской Федерации при производстве продукции садоводства и овощеводства                         |   |
| 3/2   | Общая генетика  |
| 4/2   | Сельскохозяйственная экология                         |
| 5/4   | Правоведение  |
| 8/5   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

|   |   |
|---|---|
| <b>ИД-3ОПК-2</b><br>Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства                |   |
| 3/2   | Общая генетика  |
| 4/2   | Сельскохозяйственная экология                         |
| 5/4   | Правоведение  |
| 8/5   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| <b>ИД-4ОПК-2</b><br>Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной продукции |   |
| 3/2   | Общая генетика  |
| 4/2   | Сельскохозяйственная экология                         |
| 5/4   | Правоведение  |
| 8/5   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| <b>ИД-5 ОПК-2</b><br>Ведет учетно-отчетную документацию по производству продукции садоводства, в том числе в электронном виде           |   |

|     |   |
|-----|---|
| 3/2 | Общая генетика  |
| 4/2 | Сельскохозяйственная экология                         |
| 5/4 | Правоведение  |
| 8/5 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Показатели   | Критерии оценивания   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  | шкала по традиционной пятибальной системе   |  |   |   |
|  | («неудовлетворительно»)   | Пороговый<br>(«удовлетворительно»)   | Продвинутый<br>(«хорошо»)   | Высокий<br>(«отлично»)  |
| <p align="center"><b>ИД-1 ОПК-1</b></p> <p align="center">Демонстрирует знание основных законов математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач при возделывании овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда<br/>(далее - в области садоводства)</p> |   |  |   |   |
| <b>Знания:</b>   | Фрагментарные знания по экологическим факторам, их влияния на окружающую среду, биологическую продуктивность агроландшафтов, антропогенному влиянию на природу. | Знает экологические взаимоотношения живых организмов в агроландшафтах, их влияние на окружающую среду – биологическую продуктивность агроландшафтов, влияние на природу в эпоху НТП с значительными затруднениями. | Знает экологические взаимоотношения живых организмов в агроландшафтах, их влияние на окружающую среду – биологическую продуктивность агроландшафтов, антропогенное влияние на природу в эпоху НТП с незначительными затруднениями | Знает экологические факторы, их влияние на окружающую среду продуктивность биоценозов, антропогенное влияние на природу в эпоху НТП в полном объеме |
| <b>Умения:</b>   | Фрагментарные умения по экологическим факторам, их влияния на окружающую среду, биологическую   | Умеет определять экологические факторы, их влияние на окружающую среду, биологическую продуктивность рас   | Умеет определять экологические факторы, их влияние на окружающую среду, биологическую продуктивность рас  | Умеет правильно определять экологические факторы, их влияние на окружающую среду, биологическую   |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   | кую продуктивность агро ландшафтов, антропогенно му влиянию на природу.   | тений, антропогенное влияние на природу с существенными затруднениями   | тений, антропогенное влияние на природу с существенными затруднениями с незначитель ными затруднениями  | продуктивность растений, антропогенное влияние на природу на высоком уровне  |
| <b>Навыки:</b>  | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетен цией  | Владеет способами оценки качеств окружающей среды; методами отбора образцов воды, воздуха, почвы с существенными затруднениями.   | Владеет методами определения загрязнения окружающей среды; основных загрязнителей агроландшаф тов с незначительны ми затруднениями.   | Владеет методами опреде ления загрязнения окружа ющей среды; основных заг рязнителей агроландшафтов в полном объеме  |
| ИД-2 ОПК-1  |   |   |   |  |
| Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в области садоводства |   |   |   |  |
| <b>Знания:</b>  | Фрагментарные знания по экологическим факторам, их влияния на окружаю щую среду, биологическую продуктивность агроланд шафтов, антропогенному влиянию на природу. | Знает экологические взаимоотно шения живых организмов в агроландшафтах, их влияние на окружающую среду – биологическую продуктив ность агроландшафтов, влияние на природу в эпоху НТП не в полном объеме. | Знает экологические взаимоот ношения живых организмов в агроландшафтах, их влияние на окружающую среду – биологическую продуктивн ь агроландшафтов, антропоге нное влияние на природу в эпоху НТП в полном объеме | Знает экологические факторы, их влияние на окружающую среду продуктивность био ценозов, антропогенное влияние на природу в эпоху НТП на высоком уровне                             |
| <b>Умения:</b>  | Фрагментарные умения по определению устойчивос ти и их биологичес кой продуктивности  | Умеет определять механизм воздействия экологических факторов на биоразнообразие и биологическую продуктив ность растений, антропогенное влияние на агроландшафты не в полном объеме с существенными       | Умеет определять механизм воздействия экологических факторов на биоразнообразие и биологическую продуктив ность растений, антропогенное влияние на агроландшафты с не существенными                               | Умеет определять механизм воздействия экологических факторов на биоразнооб разие и биологическую продуктивность растений, антропогенное влияние на агроландшафты на высоком уровне |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   |  | затруднениями.  | затруднениями.   |  |
| <b>Навыки:</b>  | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией  | Владеет способами определения воздействия экологических факторов на биоразнообразие и биологическую продуктивность растений, антропогенного влияния на агроландшафты не в полном объеме | Владеет способами определения воздействия экологических факторов на биоразнообразие и биологическую продуктивность растений, антропогенного влияния на агроландшафты в полном объеме | Владеет способами определения воздействия экологических факторов на биоразнообразие и биологическую продуктивность растений, антропогенного влияния на агроландшафты на высоком уровне |
| <p style="text-align: center;"><b>ИД-3 ОПК-1</b></p> <p style="text-align: center;">Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области садоводства</p> |  |   |  |  |
| <b>Знания:</b>  | Фрагментарные знания по интенсивным и современным технологиям развития садоводства.  | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства не в полном объеме   | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства в полном объеме   | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства не в полном объеме на высоком уровне  |
| <b>Умения:</b>  | Фрагментарные умения по применению интенсивных технологий и обоснованию перехода к современным технологиям развития садоводства. | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства не в полном объеме  | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства в полном объеме  | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства на высоком уровне  |

|                |   |  |  |   |
|----------------|---|--|--|---|
| <b>Навыки:</b> | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Владеет методами интенсификации производства продукции и современных технологий повышения продуктивности и дальнейшего развития садоводства с существенными затруднениями. | Владеет методами интенсификации производства продукции и современных технологий повышения продуктивности и дальнейшего развития садоводства с не существенными | Владеет методами интенсификации производства продукции и современных технологий повышения продуктивности и дальнейшего развития садоводства на высоком уровне |
|----------------|---|--|--|---|

|  |  |  |                |  |
|--|--|--|----------------|--|
|  |  |  | затруднениями. |  |
|--|--|--|----------------|--|

ИД-1 ОПК-2

Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области садоводства

|                |  |   |  |   |
|----------------|--|---|--|---|
| <b>Знания:</b> | Фрагментарные знания по интенсивным и современным технологиям развития садоводства.. | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства не в полном объеме | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства в полном объеме | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства не в полном объеме на высоком уровне |
|----------------|--|---|--|---|

|                |  |  |   |   |
|----------------|--|--|---|---|
| <b>Умения:</b> | Фрагментарные умения по экологическим факторам , их влияния на окружающую среду, биологическую продуктивность агроландшафтов, антропогенному влиянию на природу. | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства с существенными затруднениями. | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства с не существенными затруднениями.                         | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства на высоком уровне                         |
| <b>Навыки:</b> | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией  | Владеет способами оценки качеств окружающей среды; методами отбора образцов воды, воздуха, почвы с существенными затруднениями.                    | Владеет методами интенсификации производства продукции и современных технологий повышения продуктивности и дальнейшего развития садоводства с не существенными затруднениями. | Владеет методами интенсификации производства продукции и современных технологий повышения продуктивности и дальнейшего развития садоводства на высоком уровне |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   |  |   |  |   |
| <p style="text-align: center;"><b>ИД-2 ОПК-2</b></p> <p style="text-align: center;">Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области садоводства</p> |  |   |  |   |
| <b>Знания:</b>  | Фрагментарные знания по интенсивным и современным технологиям развития садоводства.. | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства не в полном объеме | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства в полном объеме | Знает интенсивные и современные технологии развития производства продукции садоводства не в полном объеме на высоком уровне |



|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <b>Умения:</b>   | Фрагментарные умения по экологическим факторам , их влияния на окружающую среду, биологическую продуктивность агроландшафтов, антропогенному влиянию на природу. | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства не в полном объеме с существенными затруднениями. | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства с не существенными затруднениями.       | Умеет применять элементы интенсивных технологий и обосновать переход к современным технологиям развития садоводства на высоком уровне                         |
| <b>Навыки:</b>   | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией  | Владеет способами оценки качеств окружающей среды; методами отбора образцов воды, воздуха, почвы не в полном объеме.  | Владеет методами интенсификации производства продукции и современных технологий повышения продуктивности и дальнейшего развития садоводства в полном объеме | Владеет методами интенсификации производства продукции и современных технологий повышения продуктивности и дальнейшего развития садоводства на высоком уровне |
| ИД-3 ОПК-2   |  |   |   |   |
| Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства |  |   |   |   |
| <b>Знания:</b>   | Фрагментарные знания по нормативным правовым документам, нормам и регламентам проведения   | Знает нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства не в  | Знает нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства в   | Знает нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства   |
|  | работ в области садоводства  | полном объеме   | полном объеме   | на высоком уровне   |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <b>Умения:</b>  | Фрагментарные умения по применению нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области садоводства. | Умеет применять нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства с существенными затруднениями.  | Умеет применять нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства с несущественными затруднениями. | Умеет применять нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства на высоком уровне                                |
| <b>Навыки:</b>  | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией  | Владеет методами применения нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области садоводства не в полном объеме | Владеет методами применения нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области садоводства в полном объеме     | Владеет методами применения нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области садоводства на высоком уровне                   |
| <p style="text-align: center;"><b>ИД-4 ОПК-2</b></p> <p style="text-align: center;">Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной продукции</p> |  |   |  |  |
| <b>Знания:</b>  | Фрагментарные знания по производству, переработке и хранению плодовой и овощной продукции                                      | Знает требования и документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной продукции не в полном объеме       | Знает требования и документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной продукции в полном объеме           | Знает требования и документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной продукции на высоком уровне                         |
| <b>Умения:</b>  | Фрагментарные умения для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной продукции                       | Умеет применять требования и оформлять документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной                | Умеет применять требования и оформлять документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной                 | Умеет применять требования и оформлять документы для осуществления производства, переработки и хранения плодовой и овощной продукции не в полном объеме на |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  | продукции с существенными затруднениями.  | продукции с несущественными затруднениями.   | высоком уровне  |
| <b>Навыки:</b>   | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией  | Владеет методами реализации требований к производству, переработке и хранению плодовой и овощной продукции и оформлению документов для осуществления данной деятельности не в полном объеме | Владеет методами реализации требований к производству, переработке и хранению плодовой и овощной продукции и оформлению документов для осуществления данной деятельности в полном объеме | Владеет методами реализации требований к производству, переработке и хранению плодовой и овощной продукции и оформлению документов для осуществления данной деятельности не на высоком уровне |
| <p style="text-align: center;"><b>ИД-5 ОПК-2</b></p> <p style="text-align: center;">Ведет учетно-отчетную документацию по производству продукции садоводства, в том числе в электронном виде</p> |  |   |  |   |
| <b>Знания:</b>   | Фрагментарные знания по учетно-отчетной документации по производству продукции садоводства         | Знает направления производства продукции садоводства и учетно-отчетную документацию по производству, в том числе в электронном виде не в полном объеме                                      | Знает направления производства продукции садоводства и учетно-отчетную документацию по производству, в том числе в электронном виде в полном объеме                                      | Знает направления производства продукции садоводства и учетно-отчетную документацию по производству, в том числе в электронном виде на высоком уровне   |
| <b>Умения:</b>   | Фрагментарные умения по ведению учетно-отчетной документации по производству продукции садоводства | Умеет вести учетно-отчетную документацию по производству продукции садоводства с существенными затруднениями.   | Умеет вести учетно-отчетную документацию по производству продукции садоводства, в том числе и в электронном виде с несущественными затруднениями.  | Умеет вести учетно-отчетную документацию по производству продукции садоводства, в том числе и в электронном виде на высоком уровне  |

|                |   |   |  |  |
|----------------|---|---|--|--|
| <b>Навыки:</b> | Отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Владеет методами по ведению учетно-отчетной документации и по производству продукции садоводства без электронного варианта не в полном объеме | Владеет методами по ведению учетно-отчетной документации и по производству продукции садоводства, в том числе в электронном виде в полном объеме | Владеет методами по ведению учетно-отчетной документации по производству продукции садоводства, в том числе в электронном виде на высоком уровне |
|----------------|---|---|--|--|

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего контроля Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования

1. Как называются организмы, способные производить органическое вещество из неорганического, используя энергию света
  - а) *Продуценты;*
  - б) Автотрофы;
  - в) Консументы;
  - г) Симбиотрофы;
  - д) Редуценты.
2. Дайте определение биоценоза
  - а) Совокупность растительных организмов, занимающих определенную территорию;
  - б) Совокупность почвенных микроорганизмов, определяющих формирование плодородного гумусового слоя;
  - в) Совокупность животных, образующих трофические цепи;
  - г) *Совокупность, взаимодействующих между собой организмов, населяющих экосистему.*
3. Что такое сукцессия?
  - а) *Смена одних организмов другими под воздействием изменения внешних условий или развития внутренних факторов;*
  - б) Нарушение в соотношении хищник-жертва, приводящее к неконтролируемому снижению численности тех и других;
  - в) Деструкция экосистемы под воздействием кислотных дождей;
  - г) Расчленение поверхности в результате термокарстовых процессов.
4. Что такое процесс эвтрофикации?
  - а) Интенсивное загрязнение водной среды промышленными стоками;
  - б) *Повышение биологической продуктивности водоемов в результате накопления в воде биогенных веществ;*
  - в) Тепловое загрязнение водной среды водохранилищ;
  - г) Интенсивное загрязнение водной среды удобрениями с сельхозугодий.
5. Что такое биологическая продуктивность?
  - а) *Общее количество биомассы, производимое сообществом или популяцией за единицу времени на единице площади;*
  - б) Возможность и темпы развития любого организма, в зависимости от условий его обитания;
  - в) Бесперебойное функционирование трофической цепи экосистемы или ландшафта.

**6. Что изучает классическая экология?**

- а) *Отношение организмов между собой и окружающей их средой*
- б) Разнообразных животных и растений;
- в) Инфекционные заболевания людей и животных;
- г) Растительные сообщества континентальных территорий.

**7. Наивысшим, замыкающим показателем экологического благополучия урбанизированных территорий является:**

- а) Уровень медицинского обслуживания граждан;
- б) Частота обращения граждан в поликлиники в связи с острыми инфекционными заболеваниями;
- в) *Состояние здоровья населения;*
- г) Уровень реализации социальных программ.

**8. К абиотическим экологическим факторам относятся**

- а) Фитоценозы, определяющие ход биологической продуктивности;
- б) Почва, включая почвенных микроорганизмов и почвенную влагу;
- в) *Почвенная влага, воздух и подстилающие горные породы;*
- г) Солнечная радиация и продуценты, использующие ее для производства биомассы .

**9. Что понимается под процессами урбанизации?**

- а) Процесс ускорения научно-технического прогресса;
- б) Целесообразное в экологическом отношении территориальное сочетание производственных комплексов и селитебных территорий;
- в) Неуправляемый процесс развития инфраструктуры. Обеспечивающий формирование города;
- г) *Трудно контролируемый рост городов в результате концентрации производства и населения.*

**10. Каковы показатели благополучного состояния экологических систем в естественных условиях?**

- а) Нормальное сочетание растений и животных;
- б) Наличие в экосистемах трофических цепей;
- в) Отсутствие хищных животных, способных нарушить равновесие в системе хищник – жертва;
- г) *Биологическая продуктивность и видовое разнообразие растительных сообществ, отвечающее зональным характеристикам.*

**11. Надежным показателем благополучия экологии городской среды является**

- а) *Хорошее состояние здоровья его жителей;*
- б) Чистота улиц и других территорий общего пользования;
- в) Достаточное, отвечающее строительным нормативам, количество зеленых насаждений;
- г) Чистота воздушной и водной сред города.

**12. Как соотносятся между собой понятия биогеоценоз и экосистема ?**

- а) Как синонимы;

- б) Биогеоценоз - объективно существующая реальность, тогда как экосистема - есть отражение этой реальности в нашем сознании, определяемое целями исследования;
- в) Экосистема представляет собой частный случай биогеоценоза;
- г) Биогеоценоз представляет собой частный случай экосистемы.

### **13. Что такое биосфера Земли?**

- а) Область жизни, охватывающая другие земные оболочки;
- б) Поверхность континентов и архипелагов;
- в) Почва и часть атмосферы, расположенная непосредственно над ней;
- г) Почвенно-растительный слой Земли и световая зона морей и океанов, **14.**

### **Что такое экосистема?**

- а) Ассоциация растительности, занимающая определенное положение в пространстве, отличающаяся от смежных ассоциаций;
- б) Единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, в котором живые и косные компоненты взаимосвязаны обменом вещества, энергии и информации;
- в) Единый природный комплекс, включающий растительность, почву и подстилающие горные породы;
- г) Сочетание растительных и животных организмов, взаимосвязанных обменом вещества, энергии и информации, занимающее определенную территорию.

### **15. Что такое парниковый эффект и каковы вызывающие его причины?**

- а) Увеличение среднегодовой температуры слоя воздуха в результате изменения солнечной активности;
- б) Снижение величины солнечной радиации за счет увеличения запыленности и задымленности атмосферы;
- в) Увеличение среднегодовой температуры воздуха за счет изменения оптических свойств атмосферы;
- г) Увеличение среднегодовой температуры воздуха вследствие изменения направления морских течений.

### **16. Каковы последствия парникового эффекта?**

- а) Уменьшение количества выпадающих осадков;
- б) Регрессия (понижение) уровня мирового океана;
- в) Возросшие темпы и объемы испарения с поверхности океанов;
- г) Количество техногенной энергии, необходимой людям, останется постоянным.

### **17. Что означает состояние гомеостаза экологической системы?**

- а) Состояние внутреннего динамического равновесия;
- б) Неравновесное состояние, вызванное внешними воздействиями;
- в) Состояние активно протекающих процессов сукцессии;
- г) Состояние деструкции растительных сообществ экосистемы.

### **18. Как следует понимать ноосферу Земли?**

- а) Как одну из материальных оболочек, подобную атмосфере или гидросфере;
- б) Как синоним биосферы более позднего происхождения;

- в) *Как сферу разума, отражающую развитие цивилизованного человеческого общества;*
- г) Как философское понятие, не имеющее конкретного содержания.

**19. Экологической нишей называется**

- а) Территория преимущественного обитания какого-то вида
- б) Территория, в пределах которой осуществляется конкурентная борьба между видами
- в) *Позиция вида в сообществе и в соотношении с другими видами и средой обитания*
- г)

**20. Что такое природно-техническая геосистема** а ) Совокупность промышленных объектов, взаимосвязанных инфраструктурой б) Система коммуникаций и связи, обеспечивающая развитие производства и проживание граждан на определенной территории

- в) Районная планировка, как система производственных и селитебных территорий
- г) *Совокупность взаимосвязанных природных и искусственных объектов, образующихся в результате строительства и эксплуатации инженерных объектов и комплексов*

**21. В заповеднике, в отличие от национального природного парка**

- а) *Разрешается проведение экскурсий и туристических походов*
- б) Допускается лицензионная охота и рыбная ловля
- в) Допускаются только научные исследования
- г) Разрешается сбор дикорастущих местным населением

**22. Экологическая система наиболее устойчива, если она:**

- а) *обладает наибольшей первичной продуктивностью;*
- б) имеет литогенную основу, представленную прочно смерзшимися грунтами ;
- в) обладает наименьшей биологической продуктивностью;
- г) обладает зональной экологической продуктивностью, а литогенная основа сложена немерзлыми породами.

**23. Что такое техногенез?**

- а) Совокупность процессов загрязнения природных объектов;
- б) Сочетание технических средств и технологий, позволяющих выпускать законченную продукцию;
- в) Энергетическое обеспечение технических средств и технологий
- г) *Совокупность процессов, возникающих и развивающихся в природной среде под воздействием и эксплуатацией инженерных сооружений и технических средств*

**24. Под экологическим кризисом понимается такое взаимоотношение между обществом и природой, при котором**

- а) развитие производительных сил и производственных отношений не соответствует возможностям ресурсного потенциала природы
- б) распространяются загрязнения во всех важнейших сферах жизнедеятельности человека



- в) не хватает тех или иных видов природных ресурсов и их приходится закупать за рубежом
- г) возникающая нагрузка на природу вызывает сопротивление природоохранительных организаций

**25. Какое поведение организмов формируется в стаде животных?**

- а) чисто инстинктивное
- б) инстинкты действуют в равной мере с условными рефлексами
- в) *преобладание условнорефлекторного поведения по сравнению инстинктивным* **26.**

**Какие из перечисленных веществ относятся к биогенным веществам:**

- а) горные породы, вулканические выбросы
- б) *нефть, торф, каменный уголь, алмаз, мел*
- в) почва **27. Где антропогенный фактор действует на организмы сильнее?** а) *в поле*

- б) в заповеднике
- в) в заказнике **28. Примером кооперации может быть взаимодействие:**

- а) *акула и рыба-лоцман*
- б) зебра и слон
- в) рак-отшельник и актиния

**29. Конкуренция - это взаимоотношения организмов, возникающие, когда в сходных условиях нуждаются** а) *два вида*

- б) *особи одного вида*
- в) особи одного вида или разных видов

**30. Под загрязнением правомерно понимать**

- а) *привнесение в среду новых, обычно не характерных для нее химических, физических биологических или информационных агентов*
- б) возникновение в среде новых, обычно не характерных для нее физических, биологических или информационных агентов
- в) увеличение концентрации тех или иных компонентов среды сверх характерных для нее количеств
- г) возможность появления любого из обозначенных выше процессов или их сочетания **31.**

**Катастрофа экологическая подразумевает:**

- а) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологической продуктивности
- б) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологического разнообразия
- в) Полное нарушение экологического равновесия в экосистемах
- г) Существенное нарушение экологического равновесия в экосистемах, требующее значительных затрат на их восстановление **32. Что такое сукцессия?**

- а) *Смена одних организмов другими под воздействием изменения внешних условий или развития внутренних факторов;*

- б) Нарушение в соотношении хищник-жертва, приводящее к неконтролируемому снижению численности тех и других;
- в) Деструкция экосистемы под воздействием кислотных дождей;
- г) Расчленение поверхности в результате термокарстовых процессов. 33.

**Экологические проблемы земледелия это:**

- 1) Загрязнение водных ресурсов, промышленные отходы, вырубка лесов;
- 2) Отсутствие современной техники, нехватка удобрений и пестицидов;
- 3) Изменение климата, небольшое количество осадков, высокие летние температуры; 4) *Распаханность, падение плодородия, нарушение гидрологического режима, остаточное загрязнение продуктами химической промышленности;* 5) Нехватка квалифицированных кадров.

**34. Мониторинг экологических проблем земледелия это:**

- 1) определение показателей плодородия почвы;
- 2) применение современной техники при выращивании сельскохозяйственных культур; 3) *система наблюдения, оценки, прогноза состояния окружающей среды и информационное обеспечение процессов подготовки и принятия решений;*
- 4) рациональное использование в сельском хозяйстве удобрений, химических средств защиты и комбинированных орудий обработки почвы;

**35. По каким признакам определяют положение границ ПТГС?**

- 1) по резкой смене растительных сообществ;
- 2) по реальной границе населенного пункта или заводской территории;
- 3) в зависимости от целей исследования;
- 4) *по видимым изменениям природных объектов под воздействием техногенеза.* 36.

**Функция биосферы в формировании земной коры реализуется через**

- 1) *повсеместность ее существования;*
- 2) живое вещество, участвующее в геологических процессах;
- 3) отдельных живых организмов, активно перерабатывающих почвенный гумус; 4) *фитоценозы, населяющие земные ландшафты.*

**37. Где, в соответствии с В.И.Вернадском сказано правильно? “Существует \_\_\_\_ количество атомов, захваченных в данный момент живым веществом. 1)** меняющееся во времени;  
**2)** константное; 3) **независимое;**  
**4)** неопределенное.

**38. Правило биологического усиления гласит, что:**

- 1) анаэробное дыхание возможно только для бентонных организмов; 2) происходит примерно десятикратное увеличение концентрации загрязнителя при переходе с одного трофического уровня на следующий;
- 3) два вида не могут существовать в одной местности если их экологические потребности идентичны;
- 4) *не может быть единого местообитания для хищника и жертвы.*

**39. Экологический менеджмент**

- 1) подразумевает возможность щадящего отношения к природе;
- 2) является синонимом понятия экологический мониторинг;
- 3) есть управление взаимодействием человека и природы;

4) является основанием для развертывания системы наблюдения за состоянием природных и воздействующих на них техногенных объектов.

**40. Катастрофа экологическая подразумевает:**

- 1) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологической продуктивности;
- 2) определенное нарушение природной среды, приведшее к снижению биологического разнообразия;
- 3) полное нарушение экологического равновесия в экосистемах;
- 4) существенное нарушение экологического равновесия в экосистемах, требующее значительных затрат на их восстановление.

**41. Мутации – естественные или вызываемые мутагенами количественные и качественные изменения генотипа**

- 1) не передающиеся по наследству;
- 2) передающиеся по наследству в качестве фактора, препятствующего эволюции;
- 3) передающиеся по наследству и являющиеся важнейшим фактором эволюции;
- 4) всегда воздействующий отрицательно на потомство фактор.

**42. Вспомните экологические законы Барри Коммонера. Какой из перечисленных ниже законов ему не принадлежит?**

- 1) все связано со всем;
- 2) все должно куда-то деться;
- 3) природа знает лучше;
- 4) за все надо платить;
- 5) все законы принадлежат Барри Коммонеру;
- 6) все законы, кроме "4".

**43. Под загрязнением правомерно понимать**

- 1) принесение в среду новых, обычно не характерных для нее химических, физических биологических или информационных агентов;
- 2) возникновение в среде новых, обычно не характерных для нее физических, биологических или информационных агентов;
- 3) увеличение концентрации тех или иных компонентов среды сверх характерных для нее количеств;
- 4) возможность появления любого из обозначенных выше процессов или их сочетания.

**44. В соответствии с законом пирамиды энергии Р.Линдемана на каждую последующую ступень переходит приблизительно \_\_\_\_ % энергии**

1) до 5; 2) около 10; 3) не менее 20; 4) не менее 50.

**45. Какие из перечисленных веществ относятся к биогенным веществам:**

- 1) горные породы, вулканические выбросы;
- 2) нефть, торф, каменный уголь, алмаз, мел;
- 3) почва.

## **Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов**

**1. Как называются виды растений, животных, природных ландшафтов, возникающих в процессе эволюции в данной местности и обитающие в ней в настоящее время?** 1) реликтовые; 2) эндемичные; 3) зональные виды.

**2. Ландшафтные комплексы, характерные для какой-либо одной зоны, но встречающиеся за пределами ее границ, называют:**

1) интразональными;

2) зональными; 3) секторными; 4) азонными.

**3. По степени консервативности природные компоненты можно расположить в убывающий ряд:**

1). литогенная основа - рельеф - воды - климатические явления - почва - растительность - животный мир;

2). литогенная основа - рельеф - климатические явления – воды- почва –растительность- животный мир;

3). *литогенная основа - рельеф - почва - растительность - климатические явления - воды – животный мир;*

4). литогенная основа - рельеф - климатические явления -воды -животный мир - почва растительность.

**4. Какой компонент играет решающую роль в дифференциации ландшафтов на ПТК более низкого ранга – фации и урочища? 1) рельеф;**

2) почва; 3) земная кора; 4) животные.

**5. Объектом изучения ландшафтоведения является:**

1) климат;

2) *природный комплекс;* 3) земная кора; 4). почва.

**6. В какой стране получили развитие прикладные направления ландшафтоведения: "Уход за ландшафтом", "Улучшение земли», «Украшение земли», "Ландшафтное планирование»?**

1) Франция;

2) Россия;

3) США;

4) *Германия.*

**7. На стыке каких дисциплин сформировалось ландшафтное планирование и проектирование (выбрать 4)?**

1) *география;*

2) геодезия;

3) *районная планировка;* 4) палеонтология;

5) *градостроительство;*

6) ботаника;

7) социология;

8) *землеустройство и кадастр.*

**8. К антропогенно-модифицированным ландшафтам относятся (2 ответа):**

1) заповедные ландшафты;

2) *агроландшафты;*

3) *лесопосадки;*

4) бореальные леса.

**9. Какая из перечисленных задач точного земледелия является определяющей?**

1) *агроландшафтное ведение системы земледелия;*

2) увеличение эффективности производства; 3) улучшение качества продукции; 4) экономия энергоресурсов.

**10.Что отличает систему применения удобрений в адаптивно-ландшафтном земледелии?**

а) *применение вместо промышленного азота минеральных удобрений биологического азота, полученного за счет азотфиксации;*

б) применение только микроудобрений;

- в) использование только комплексных удобрений;
- г) применение бактериальных препаратов.

**11. Назовите основной стабилизирующий элемент системы сухого земледелия, позволяющий эффективно вести сельскохозяйственное производство в засушливых районах:**

- 1) *посев многолетних трав;*
- 2) применение удобрений;
- 3) использование в севооборотах чистого пара; 4) применение средств защиты растений.

**12. Из перечисленных назовите современную систему земледелия:**

- 1) паровая;
- 2) пропашная;
- 3) плодосменная;
- 4) *адаптивно-ландшафтная.*

**13. Какой системе земледелия соответствует приводимое определение системы земледелия «...узкозональная система земледелия, все звенья которой в полной мере учитывают и реализуют природно-экономические условия конкретного агроландшафта, основанная на адаптивных технологиях»?**

- 1) *адаптивно-ландшафтная;*
  - 2) точная;
  - 3) органическая; 4) биологическая.
- 14. Что кардинально отличает адаптивно-ландшафтные системы земледелия от интенсивных?**

- 1) отказ от применения минеральных удобрений;
- 2) использование только биологических средств защиты растений;
- 3) продуктивное использование регуляторов роста растений;
- 4) *экологически безопасные технологии за счёт использования природных факторов.*

**15. Система земледелия наиболее широко распространенная в засушливых регионах страны:**

- 1) система сухого земледелия; 2) система богарного земледелия;
- 3) система орошаемого земледелия; 4) система капельного орошения.

**16. Современная система земледелия, наиболее полно учитывающая природные и экономические условия сельскохозяйственного производства:**

- 1) биологическая;
- 2) интенсивная;
- 3) *адаптивная;*
- 4) контурно-мелиоративная.

**17. Укажите несуществующую часть системы земледелия:**

- 1) организация земельной территории хозяйства и система севооборотов;
- 2) система обработки почвы;
- 3) система удобрения;
- 4) *реализация полученной продукции.*

**18. Требование к системам земледелия, позволяющее экономить материальноденежные и иные ресурсы:**

- 1) *адаптивность к местным природно-экономическим условиям;*

- 2) сохранение природного равновесия;
- 3) соответствие наиболее выгодной специализации производства; 4) ресурсосбережение.

**19. Требование к системам земледелия, позволяющее экономить материальноденежные и иные ресурсы:**

- 1) примитивные;
- 2) экстенсивные;
- 3) интенсивные;
- 4) *современные высокоинтенсивные.*

**20. Какому понятию соответствует определение: «...комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, направленных на эффективное использование земли, сохранение и повышение плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев?»**

- 1) *система ведения хозяйства;*
- 2) система земледелия;
- 3) система севооборотов; 4) система обработки почвы.

**21. Свойством почв поглощать из раствора молекулы электролитов, продукты гидролитического расщепления солей слабых кислот и сильных оснований называют:**

- 1) *физическая поглотительная способность;*
- 2) биохимическая поглотительная способность;
- 3) физико-химическая поглотительная способность; 4) механическая поглотительная способность. **22.**

**Тяжелые металлы загрязняющие геосистему:**

- 1) S.C.Si;
- 2) I.Br.S;
- 3) N.S.Cl;
- 4) *Pb.Zn.Hg;* 5) H.I.K.

**23. Способностью обратимо изменяться под действием периодически меняющихся внешних факторов без перестройки структуры является:**

- 1) структурность;
- 2) *динамичность;*
- 3) устойчивость;
- 4) продуктивность; 5) целостность.

**24. Название свойства ландшафта сохранять свою структуру и характер функционирования под влиянием внешних (природных и антропогенных) воздействий: 1) изменчивость;**

- 2) *устойчивость;* 3) долговечность;
- 4) развитие. **25. Что такое возраст ландшафта?**

- 1) возраст биогенной составляющей ландшафта;
- 2) возраст суши, на которой ландшафт развивался;
- 3) *время, прошедшее с момента возникновения современной типовой структуры (инварианта) ландшафта;*
- 4) возраст геологического фундамента, на котором сформировался ландшафт.

**Контрольные вопросы для индивидуального задания:**

## **Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования**

1. Классификация экосистем.
2. Растительные сообщества.
3. Отрицательные антропогенные воздействия на агроландшафты.
4. Агроэкосистемы..
5. Главнейшие загрязнители агроландшафтов
6. Продуценты.
7. Загрязнение водной среды удобрениями с сельхозугодий..
8. Понятие агробиогеоценоз.
9. Малый биотический круговорот веществ в агроэкосистемах
10. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы.
11. Техногенные экологические катастрофы. Авария на Чернобыльской АЭС.
12. Экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные.
13. Классификация природных ресурсов по степени истощаемости.
14. Радиоактивное загрязнение биосферы.
15. Свойства и показатели биоценозов.
16. Загрязнения. Физические, химические, биологические и эстетические.

## **Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов**

1. Продуктивность агроэкосистем.
2. Животный мир – обязательный компонент биосферы.
3. Закон убывающего плодородия.
4. Понятие экосистема.
5. Причины утраты биологического разнообразия.
6. Межвидовые взаимоотношения организмов в агроэкосистемах.
7. Влияние агрохимикатов на продуктивность агроэкосистем
8. Агрофитоценоз, его сущность.
9. Литосфера. Почва – состав, строение и функции.
10. Водная и ветровая эрозии почв и пути их предотвращения.
11. Животный мир – обязательный компонент биосферы.
12. Экологизированные технологии производства продукции в агроэкосистемах.
13. Вторичное засоление, заболачивание и подкисление почв.
14. Экологическое право. Международное экологическое право.
15. Пути повышения продуктивности агроэкосис

Утверждаю:  
Заведующий кафедрой



Т.Н. Ашурбекова  
«7» февраля 2022 г.

## **Примерный перечень вопросов к зачету Раздел 1. Агроландшафты и проблемы землепользования**

1. Предмет и задачи сельскохозяйственной экологии.
2. Классификация экосистем. Агроэкосистемы.
3. Динамика развития агроэкосистем.
3. Причины актуальности сельскохозяйственной экологии в наши дни.
4. Задачи экологов в области сельского хозяйства.
5. Малый биотический круговорот веществ в агроэкосистемах.
6. Первичная биологическая продуктивность агроэкосистем.
7. Проблемы сельскохозяйственной экологии.
8. Популяция. Динамические показатели популяции.
9. Антропогенное воздействие на почву. Засоление почв. Литомониторинг.
10. Агроландшафт – это..... . Продуктивность агроэкосистем.
11. Экологические факторы.
12. Закон убывающего плодородия.
13. Экологические факторы. Абиогенные, биогенные, антропогенные факторы.
14. Понятие о фауне. Значение животного мира для биосферы.
15. Биоценоз – элементарная единица биосферы. Структура биоценоза, свойства и показатели.
16. Загрязнение агроэкосистем. Основные загрязнители агроэкосистем.
17. В чем заключается разница между агроэкосистемой и агроландшафтом.
18. Понятие о флоре. Значение растительного мира для биосферы.
19. Влияние агрохимикатов на продуктивность агроэкосистем
20. Влияние биотических факторов на продуктивность агроэкосистем 21.
- Эрозия почв, сели, оползни. Причины возникновения, меры борьбы.
22. Объект сельскохозяйственной экологии. Задачи экологов в области сельского хозяйства.
23. Влияние глобального потепления на продуктивность агроэкосистем.
24. Агрофитоценоз, его сущность. Агрофитоценология – это..... .
25. Главная задача агроландшафтной экологии.
26. Агрофитоценоз, его сущность. Агрофитоценология- это..... .
27. Экологизация общественного сознания.
28. Основная задача экологов в сельском хозяйстве. Экологические факторы
29. Правило лимитирующих факторов. Правило взаимодействия факторов.
30. Экологическое образование, воспитание и культура.
31. Загрязнение агроландшафтов . Меры предотвращения их загрязнения.



32. Популяция. Этологическая структура популяции. Статистические показатели популяции.

## **Раздел 2. Перспективы развития агроландшафтов**

33. Экологическое образование, воспитание и культура.
34. Биотический круговорот веществ. Автотрофы и гетеротрофы.
35. Экологические факторы - это условия.....
36. Толерантность организмов. Эврибионты и стенобионты.
37. Понятие популяция. Статистические показатели популяции.
38. Литосфера. Почва – состав, строение и функции.
39. Биоценозы, их состав, структура и деятельность.
40. Понятие биоценоз. Структура биоценоза.
41. Внутривидовые взаимоотношения в агроэкосистемах. Конкуренция.
42. Антропогенное воздействие на агроэкосистемы.
43. Межвидовая конкуренция.
44. Аллелопатическое почвоутомление и его последствия.
45. Экологическое право. Международное экологическое право.
- 46 Экологические факторы, влияющие на продуктивность агроэкосистем.
- 47 Антропогенное воздействие на почвы.
48. Водная и ветровая эрозии почв и пути их предотвращения.
49. Отрицательные антропогенные воздействия (эрозия и засоление почв, кислотные дожди и вытаптывание почвы скотом).
50. Этологическая структура популяции.
51. Государственная экологическая экспертиза. Экологический менеджмент, аудит, сертификация, риск
52. Пути повышения продуктивности агроэкосистем
53. Популяция. Гомеостаз популяции.
54. Экологическое образование. Экологическая культура.
55. Литосфера - почва. Горизонты почвы. Плодородие.
56. Межвидовые взаимоотношения организмов в агроэкосистемах.
57. Экологическое образование. Экологическая культура.
58. Экологизированные технологии производства продукции в агроэкосистемах.
- 59 Вторичное засоление, заболачивание и подкисление почв.
60. Понятие о фауне. Энтомоценоз и фитоценоз.

## **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

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

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

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

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

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

### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

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

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

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

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

## **Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Не зачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач ;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по дисциплине;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

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

### **а) Основная**

1. Сельскохозяйственная экология [Текст] / Н. А. Уразаев, А. А. Вакулин, А. В. Никитин и др. - Москва : Колос, 2000. - 304с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ.высш. учеб. заведений). - ISBN 5-10-003587-0:

### **б) Дополнительная литература**

1. Белов, С. В. . Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник, допущ. Науч.-метод. советом по безопасности жизнедеятельности Мин.образован. и науки РФ для бакалавров всех направл. подготовки / С. В. Белов. – М.: Издательство Юрайт, 2010; ИД Юрайт, 2010. - 671с. –
2. Гюльмагомедова Ш.А., Гаджимусаева З.Г., Рамазанова З.М. Учебнометодическое пособие по выполнению и оформлению курсовой работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для бакалавров факультета агротехнологии и землеустройства направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» – Махачкала, 2017 – 30 стр.
3. Гюльмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М.,Имашова С.Н. Учебнометодическое пособие по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для практических занятий бакалавров факультета агроэкологии направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» – Махачкала, 2022 .
4. Гаджимусаева З.Г., Ашурбекова Т.Н., Гюльмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М. Терминологический словарь по общей экологии для студентов факультета агротехнологии и землеустройства направления подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование. – Махачкала, 2017. – 60 стр.
5. Экология: учебник, реком. Мин. образ. РФ / Под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: "Логос", 2005. - 504с.:

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-mcsx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека  
<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова -  
<http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека -rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

### Электронно-библиотечные системы

|    | Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)   | Принадлежность | Адрес сайта   | Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование                              |
|----|--|----------------|---|--|
| 1  | 2  | 3              | 4   | 5  |
| 1. | Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя | сторонняя      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг. |
| 2. | Электроннобиблиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)   | сторонняя      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени              |
| 3. | Электроннобиблиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)                | сторонняя      | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени       |

|    |                 |           |   |  |
|----|-----------------|-----------|---|--|
| 4. | ЭБС «Юрайт»     | сторонняя | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> | ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени |
| 5. | ЭБС «Юрайт» СПО | сторонняя | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> | ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г. |

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания имеются в библиотеке ДагГАУ, в личных кабинетах преподавателей и на кафедре.

1. Учебно – методическое пособие для выполнения курсовой работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для бакалавров очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование факультета агротехнологии и землеустройства /Ш.А.Гюльмагомедова, З.Г.Гаджимусаева, З.М.Рамазанова. - Махачкала, 2017 - 31 стр.

2. Терминологический словарь по общей экологии для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» факультета агротехнологии и землеустройства.- Махачкала, 2017- 60 стр.

3. Учебно – методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для бакалавров очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование факультета агротехнологии и землеустройства /Ш.А.Гюльмагомедова. - Махачкала, 2022 - 49 стр.

Изучение дисциплины «Сельскохозяйственная экология» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12



минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Изучение дисциплины рассчитано на четвертый семестр. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовка к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачете.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета, с отметкой зачтено/незачтено закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

|  |   |
|--|---|
| Microsoft Windows 10 PRO                                   | Операционная система                                    |
| Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных программ                                  |
| Visual Studio  | Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода |
| Компас 3D  | Система трехмерного проектирования                      |
| Adobe Reader   | Программа для чтения и редактирования PDF документов    |
| Adobe InDesign   | Программа компьютерной вёрстки (DTP)                    |
| Яндекс браузер   | Браузер   |
| 7-Zip  | Архиватор   |

Справочная правовая система Консультант Плюс.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Плакаты и стенды.

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. **а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета 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.

### **б) для глухих и слабослышащих:**

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

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

### **Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины**

Внесенные изменения на 2022\_\_\_/2023\_\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

*М.Д. Мукайлов*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины «Сельскохозяйственная экология»  
по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» вносятся следующие  
изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Ашурбекова Т.Н. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А. Ч./ доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Лист регистрации изменений в РПД**

| п/п | Номера разделов, где произведены изменения | Документ, в котором отражены изменения | Подпись | Расшифровка подписи | Дата введения изменений |
|-----|--|--|---------|---------------------|-------------------------|
| 1.  |  |  |         |                     |                         |

[illegible]