



*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии  
имени В.Р. Вильямса»  
(ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»)*

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор ФГБНУ ФНЦ  
«ВИК им. В.Р. Вильямса»  
академик РАН, доктор с.-х. наук



(подпись)

В. М. Косолапов

30 сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Общее земледелие, растениеводство

наименование дисциплины

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство

Профиль подготовки Общее земледелие, растениеводство

Авторы: Шпаков А.С. доктор с.-х. наук, профессор, Воловик В.Т., кандидат с.-х. наук, доцент, Чернявских В.И., доктор с.-х. наук, профессор, Думачева Е.В., доктор биол. наук, профессор

должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Программа одобрена на заседании НТС лаборатории кормовых культур и систем полевого кормопроизводства

Протокол заседания от

21.09.2020

дата

№ 5

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Коды компетенций | Планируемые результаты освоения образовательной программы                                                                                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1             | способность критически и системно оценивать научные достижения в различных областях знаний, проводить оригинальные исследования, результаты которых обладают научной целостностью и новизной, в том числе в междисциплинарных областях        | <p><b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> |
| УК-2             | способность разработать и реализовать научный проект и программу исследований, в том числе междисциплинарные исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | <p><b>Знать:</b> историю философии и науки как методологию научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p><b>Уметь:</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-1            | владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного                      | <p><b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в избранной области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Уметь:</b> изменять методологию теоретических и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции</p>                                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b>навыками применять современную методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции</p> |
| ОПК-3 | <p>способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p> | <p><b>Знать:</b> Подходы и способы разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Уметь:</b> использовать новые методы исследования в области сельского хозяйства,агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> новыми методами исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>                          |
| ОПК-4 | <p>готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной</p>                                                   | <p><b>Знать:</b> Подходы и методы организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозйственной продукции</p>                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Уметь:</b> использовать подходы и методы организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства,</p>                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | продукции                                                                                                                                                                  | <p>агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> новыми подходами и методами организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий</p>                                                                                                    |
| ПК-1 | умение разрабатывать научно-обоснованные ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур, с учетом их биологических требований                                  | <p><b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур, с учетом их биологических требований</p> <p><b>Уметь:</b> использовать новые теоретические и экспериментальные методы исследования в области ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур, с учетом их биологических требований</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> новыми методами теоретических и экспериментальных исследований в области ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур, с учетом их биологических требований</p> |
| ПК-2 | готовность к самостоятельному решению основных научных проблем растениеводства, способность к проектированию и реализации научного эксперимента                            | <p><b>Знать:</b> принципы самостоятельного решения основных научных проблем растениеводства, проектирования и реализации научного эксперимента</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии при решении основных научных проблем растениеводства, проектировании и реализации научного эксперимента</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> навыками самостоятельной организации растениеводства, проектирования и реализации научного эксперимента</p>                                                                                                                     |
| ПК-3 | способность моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс в области общего земледелия, растениеводства, разрабатывать его научно-методическое обеспечение | <p><b>Знать:</b> принципы организации моделирования, осуществления и оценки образовательного процесса в области общего земледелия, растениеводства</p> <p><b>Уметь:</b> организовать работы по моделированию, осуществлению и оценке образовательного процесса в области общего земледелия, растениеводства, разработки его научно-методического обеспечения</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> методами организации работ по практическому осуществлению и оценке образовательного</p>                                                                                                                                 |

|  |  |                                                                                                        |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | процесса в области общего земледелия, растениеводства, разработки его научно-методического обеспечения |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

| Часть основной образовательной программы | Определитель – индекс дисциплины (модуля) |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Базовая часть                            | Б1.В.01                                   |
| Вариативная часть                        | -                                         |

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Аспирант, приступающий к освоению курса «Общее земледелие, растениеводство», опирается на знания и практические компетенции, полученные в ходе изучения на предшествующих этапах бакалавриата и магистратуры методологии и аграрных наук, современных проблем сельского хозяйства, а также на опыт и навыки выполнения учебно-научных исследований.

### 2.2. Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Освоение дисциплины «Общее земледелие, растениеводство» необходимо, главным образом, для эффективного выполнения научно-исследовательской работы аспиранта, успешного прохождения всех видов практик и написания научной квалификационной работы.

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

| Вид работы                                                           | Форма обучения<br>(вносятся данные по реализуемым формам) |         |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
|                                                                      | Очная                                                     | Заочная |
|                                                                      | Семестр                                                   | Курс    |
|                                                                      | № 4                                                       | №       |
|                                                                      | Количество часов на вид работы:                           |         |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>                |                                                           |         |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                    | <b>19</b>                                                 |         |
| В том числе:                                                         |                                                           |         |
| Лекции                                                               | 6                                                         |         |
| Практические занятия                                                 | 6                                                         |         |
| Семинарские занятия                                                  | 6                                                         |         |
| КРА                                                                  | 1                                                         |         |
| <b>Внеаудиторная работа (всего)</b>                                  |                                                           |         |
| В том числе:                                                         |                                                           |         |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                      |                                                           |         |
| В том числе:                                                         |                                                           |         |
| зачет                                                                |                                                           |         |
| экзамен                                                              | <b>36</b>                                                 |         |
| консультация                                                         |                                                           |         |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                            |                                                           |         |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                    | <b>161</b>                                                |         |
| В том числе:                                                         |                                                           |         |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>                | 30                                                        |         |
| <i>Выполнение индивидуальных заданий</i>                             | 30                                                        |         |
| <i>Подготовка к промежуточной аттестации (по окончании семестра)</i> | 40                                                        |         |
| <i>Реферат</i>                                                       | 61                                                        |         |
| <b>Всего:</b>                                                        | <b>216</b>                                                |         |
| <b>Зачетные единицы:</b>                                             | <b>6</b>                                                  |         |

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

**4.1. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

| Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)                                                                                                              | Виды учебной работы (бюджет времени) (вносятся данные по реализуемым формам) |                     |                     |                        |                      |       |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|----------------------|-------|------------------------|---------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------|-------|
|                                                                                                                                                             | Очная форма обучения                                                         |                     |                     |                        |                      |       | Заочная форма обучения |                     |                                    |                        |                      |       |
|                                                                                                                                                             | Лекции                                                                       | Практические работы | Семинарские занятия | Самостоятельная работа | Внеаудиторная работа | Всего | Лекции                 | Лабораторные работы | Практические (семинарские) занятия | Самостоятельная работа | Внеаудиторная работа | Всего |
| 1                                                                                                                                                           | 2                                                                            | 3                   | 4                   | 5                      | 6                    | 7     | 8                      | 9                   | 10                                 | 11                     | 12                   | 12    |
| Раздел I. Значение кормовых культур в производстве концентрированных и объемистых кормов, рациональном использовании пахотных земель                        |                                                                              | 2                   |                     | 26                     |                      | 28    |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Раздел II. Научные и практические основы организации зональных и региональных систем полевого кормопроизводства                                             | 2                                                                            |                     | 2                   | 26                     |                      | 30    |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Раздел III. Биологические особенности и основные технологические приемы возделывания кормовых культур.                                                      | 2                                                                            |                     | 2                   | 26                     |                      | 30    |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Раздел IV. Программирование урожаев кормовых культур.                                                                                                       |                                                                              | 2                   |                     | 26                     |                      | 28    |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Раздел V. Экология полевого кормопроизводства                                                                                                               |                                                                              | 2                   |                     | 26                     |                      | 28    |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Раздел VI. Экологическая безопасность систем кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молочной и мясной продукции | 2                                                                            |                     | 2                   | 26                     |                      | 30    |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| КРА                                                                                                                                                         |                                                                              |                     | 1                   | 5                      |                      | 6     |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Экзамен                                                                                                                                                     |                                                                              |                     |                     |                        | 36                   | 36    |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Итого за семестр:                                                                                                                                           | 6                                                                            | 6                   | 6                   | 161                    | 36                   | 216   |                        |                     |                                    |                        |                      |       |
| Всего:                                                                                                                                                      | 6                                                                            | 6                   | 7                   | 161                    | 36                   | 216   |                        |                     |                                    |                        |                      |       |

#### 4.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

| Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)                                                                                       | Содержание разделов дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Содержание <u>практических занятий</u> и/или <u>семинарских занятий</u>                                                                                                        |              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тематика                                                                                                                                                                       | Кол-во часов |    |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                | 0            | 30 |
| 1                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                              | 1            |    |
| Раздел I. Значение кормовых культур в производстве концентрированных и объемистых кормов, рациональном использовании пахотных земель | <p>Тема 1. Кормовые культуры в производстве объемистых и концентрированных кормов, воспроизводстве плодородия почв и защите почв от эрозии.</p> <p>Видовой и сортовой состав кормовых и зернофуражных культур, антропогенные и природные факторы продуктивности, экономическая эффективность возделывания. Зональные особенности размещения культур. Роль кормовых культур в воспроизводстве почвенного плодородия и экологической устойчивости агроэкосистем.</p> <p>Тема 2. Классификация кормовых культур по биологическим свойствам и хозяйственно-ценным показателям растительного сырья.</p> <p>Семейства и виды кормовых и зернофуражных культур. Продуктивность кормовых культур. Энергетическая и протеиновая питательность биомассы.</p> <p>Тема 3. Основные биологические требования и агроэкологическое районирование кормовых культур по природно-климатическим зонам.</p> <p>Требования культур к почвенно-климатическим условиям, физиология питания растений. Водный и температурный режим почв и их плодородие. Размещение культур по агроэкологическим зонам страны.</p> | <p><b>Практическое занятие №1:</b></p> <p>Методика обоснования и расчета структуры посевных площадей и система севооборотов</p>                                                | 2            |    |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Практическое занятие № 2:</b></p> <p>Планирование системы севооборотов в зависимости от почвенных условий, рельефа, экономической эффективности производства кормов.</p> | 2            |    |
| Раздел II. Научные и практические основы организации зональных и региональных систем полевого кормопроизводства                      | <p>Тема 1. Агробиологическое и организационно-экономическое обоснование видового состава и структуры посевных площадей кормовых культур.</p> <p>Оптимизация видового и сортового состава культур и их соотношение в структуре посевных площадей в соответствии с их биологическими требованиями, типами кормления и рационами животных. Качество кормов, средообразующие свойства и воспроизводство почвенного плодородия.</p> <p>Тема 2. Роль интродукции видов в повышении устойчивости и качества производимого растительного сырья и продукции.</p> <p>Мировые ресурсы кормовых растений и эффективность их использования в расширении видового состава кормовых культур, повышении продуктивности и устойчивости кормопроизводства.</p> <p>Тема 3. Основные принципы размещения кормовых культур в полевых, кормовых и специальных севооборотах. Специализированные</p>                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Практическое занятие № 2:</b></p> <p>Планирование системы севооборотов в зависимости от почвенных условий, рельефа, экономической эффективности производства кормов.</p> | 2            |    |
|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Практическое занятие № 2:</b></p> <p>Планирование системы севооборотов в зависимости от почвенных условий, рельефа, экономической эффективности производства кормов.</p> | 2            |    |



| Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)                                                        | Содержание разделов дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Содержание практических занятий и/или семинарских занятий                                                                                             |              |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тематика                                                                                                                                              | Кол-во часов |    |
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       | 0            | 30 |
| 1                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                     | 1            |    |
|                                                                                                       | <p>кормовые севообороты.</p> <p>Роль кормовых культур в системах земледелия и севооборотах. Классификация севооборотов. Требования кормовых культур к плодосмену, степень насыщения севооборотов культурами, сроки возврата их на прежнее место. Особенности организации кормовых севооборотов в специализированных животноводческих хозяйствах.</p> <p>Тема 4. Организация зеленого и сырьевого конвейеров по производству кормов; методика планирования зеленого конвейера для молочного и мясного скота.</p> <p>Классификация культур для организации зеленого конвейера. Виды и сорта кормовых культур в зеленом конвейере, особенности роста и развития. Сроки поступления и питательность зеленых кормов в период вегетации.</p> <p>Тема 5. Промежуточные посевы кормовых культур: особенности роста и развития, технологических приемов возделывания.</p> <p>Классификация промежуточных посевов. Культуры осенних, ранневесенних и летних сроков посева. Виды и сорта кормовых культур для пожнивных, поукосных и подсевных посевов, их биологические особенности. Озимые промежуточные культуры.</p>      |                                                                                                                                                       | 1            |    |
| Раздел III. Биологические особенности и основные технологические приемы возделывания кормовых культур | <p>Тема 1. Зернофуражные озимые культуры (пшеница, рожь, тритикале).</p> <p>Виды и сорта зернофуражных озимых культур. Агроэкологическое районирование. Питательные свойства, требования к факторам среды, основные технологические приемы выращивания.</p> <p>Тема 2. Зернофуражные яровые культуры (ячмень, овес, тритикале, кукуруза, сорго, просо).</p> <p>Виды и сорта зернофуражных яровых культур. Агроэкологическое районирование. Питательные свойства, требования к факторам среды, основные технологические приемы выращивания.</p> <p>Тема 3. Зернобобовые культуры. Смешанные посевы злаковых и зернобобовых культур: принципы подбора компонентов.</p> <p>Биологические особенности роста и развития зернобобовых культур. Виды и сорта зернобобовых культур. Питательные свойства, требования к факторам среды. Основные требования к составлению смешанных бобово-злаковых фитоценозов и технологические приемы их возделывания.</p> <p>Тема 4. Масличные и другие культуры для производства высокобелковых кормовых добавок.</p> <p>Масличные и другие виды культур для производства кормовых</p> | <p><b>Семинарское занятие №3:</b></p> <p>Методика планирования и расчета зеленого конвейера по производству кормов для молочного и мясного скота.</p> | 2            | 2  |

| Наименование раздела, темы дисциплины (модуля) | Содержание разделов дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Содержание практических занятий и/или семинарских занятий |              |    |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|----|
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тематика                                                  | Кол-во часов |    |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                           | 0            | 30 |
| 1                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                         | 1            |    |
|                                                | <p>добавок (масло, жмыхи, шроты). Питательная ценность кормовых добавок и биомассы, требования к факторам среды, агробиологическое районирование. Основные технологические приемы возделывания. Питательные свойства зернобобовых смесей.</p> <p>Тема 5. Однолетние кормовые культуры в одновидовых и смешанных посевах, принципы создания и использования</p> <p>Виды и сорта однолетних бобовых и злаковых кормовых культур для использования в одновидовых и смешанных посевах. Требования к факторам среды, вегетационный период, совместимость в агрофитоценозах. Питательность биомассы.</p> <p>Тема 6. Многолетние травы. Смешанные посевы злаковых и бобовых видов: принципы создания и использования.</p> <p>Роль многолетних трав в производстве кормов и их средообразующие свойства. Основные виды бобовых и злаковых трав, требования к режиму питания и увлажнения. Основные требования к составлению целевых укосных травосмесей. Размещение в севооборотах. Основные технологические приемы возделывания.</p> <p>Тема 7. Силосные культуры (кукуруза, подсолнечник, сорговые, кормовая капуста). Смешанные посевы силосных культур.</p> <p>Роль силосных культур в производстве объемистых кормов. Основные виды и сорта силосных культур, их биологические особенности, питательность кормов. Размещение в севооборотах и основные технологические приемы возделывания в одновидовых и смешанных посевах.</p> <p>Тема 8. Кормовые корнеплоды (кормовая свекла, брюква, турнепс, морковь).</p> <p>Биологические особенности, питательная ценность, технологии возделывания.</p> <p>Тема 9. Картофель на кормовые цели.</p> <p>Биологические особенности, кормовые сорта картофеля, размещение в севооборотах, основные технологические приемы возделывания.</p> <p>Тема 10. Малораспространенные кормовые культуры (гречиха Вейриха и забайкальская, окопник, земляная груша и топинсолнечник, сильфия пронзеннолистная, маралий корень): биологические особенности роста и развития, технологий возделывания.</p> <p>Виды малораспространенных комовых культур, биологические особенности роста и развития, питательная ценность, технологические особенности возделывания на кормовые цели, размещение в выводных</p> |                                                           |              |    |

| Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)                                                                                                              | Содержание разделов дисциплины (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Содержание <u>практических занятий</u> и/или <u>семинарских занятий</u>                                                                                                                                                                     |              |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тематика                                                                                                                                                                                                                                    | Кол-во часов |    |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                             | 0            | 30 |
| 1                                                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                           | 1            |    |
|                                                                                                                                                             | <p>полях и севооборотах.</p> <p>Тема 11. Система защиты кормовых культур от вредителей, болезней и сорняков.</p> <p>Основные вредители, болезни и сорняки кормовых культур. Экономические пороги вредоносности. Организационно-хозяйственные, агротехнические и химические меры борьбы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                             |              |    |
| Раздел IV. Программирование урожаев кормовых культур.                                                                                                       | <p>Тема 1. Методические основы программирования урожаев кормовых культур; природные и антропогенные факторы</p> <p>Определение продуктивности кормовых культур по ресурсам света, тепла и влаги, режимам питания. Основные методы программирования урожая кормовых культур.</p> <p>Тема 2. Особенности организации полевого кормопроизводства на орошаемых и осушаемых землях.</p> <p>Требования основных кормовых культур к режимам увлажнения. Особенности видового состава и возделывания кормовых культур на орошаемых и осушенных землях, включая низинные торфяники.</p> | <b>Семинарское занятие №4</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>     |    |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Планирование видового состава промежуточных культур в зависимости от агроклиматических ресурсов                                                                                                                                             | 2            |    |
| Раздел V. Экология полевого кормопроизводства                                                                                                               | <p>Тема 1. Экология полевого кормопроизводства.</p> <p>Основные принципы организации экологически безопасных систем полевого кормопроизводства</p> <p>Принципы и критерии оценки экологического состояния агроэкосистем, роль основных кормовых культур в экологической безопасности окружающей среды.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Практическое занятие № 5:</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>     |    |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Методика расчета и практические навыки программирования урожаев кормовых культур.                                                                                                                                                           | 2            |    |
| Раздел VI. Экологическая безопасность систем кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молочной и мясной продукции | <p>Тема 2. Экологическая безопасность систем кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молочной и мясной продукции</p> <p>Значение систем кормопроизводства в экологической безопасности агроэкосистем. Средообразующие свойства травопольных систем в специализированных животноводческих хозяйствах.</p>                                                                                                                                                                                                                            | <b>Семинарское занятие №6</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>     |    |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Планирования видового и сортового состава кормовых культур, структуры посевных площадей и кормовых севооборотах на осушаемых и орошаемых землях; методика программирования урожаев кормовых культур в условиях регулирования водного режима | 2            |    |

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы (утверждены на заседании Ученого совета, протокол № 5 от 30.09.2020 г.).

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **6.1. Перечень основной учебной литературы**

1. Агрolandшафты Центрального Черноземья. Районирование и управление / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева. – М.: Издательский Дом «Наука», 2015. – 198 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/agrolandshafty-tcentralnogo-chnozemia.pdf>

2. Идентификация и паспортизация сортов кормовых трав (клевера лугового, люцерны изменчивой, посевной и хмелевидной) на основе ДНК-маркеров (методические рекомендации) / И. А. Клименко, Н. Н. Козлов, С. И. Костенко, А. О. Шамустакимова, Ю. М. Мавлютов. Москва : ООО «Угреша Т», 2020. 35 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/identifikaciya-i-pasportizaciya-sortov-kormovyh-trav-klevera-lugovogo-lyucerny-izmenchivoj-posevnoj-i-hmelevidnoj-na-osnove-dnk-markerov.pdf>

3. Инновационные технологии заготовки высококачественных кормов : научный аналитический обзор / В.Ф. Федоренко, С.Н. Сапожников, В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева, А.С. Шпаков, В.Т. Воловик, А.А. Кутузова, Д.М. Тебердиев, К.Н. Привалова, Р.Р. Каримов, Ю.Д. Ахламов, Ю.А. Победнов, В.В. Попов – М.: ФГБНУ "Росинформагротех", 2017. – 196 с.

4. Методические рекомендации по оценке адаптивного потенциала аридных кормовых растений / З.Ш. Шамсутдинов [и др.]. – М: ООО «Угрешская Типография», 2018. – 20 с.

5. Методика эффективного освоения разновозрастных залежей на основе многовариантных технологий под пастбища и сенокосы и очередности возврата их в пашню в Нечерноземной зоне РФ. - М. : ООО «Угрешская типография», 2017. - 64 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/tehnologicheskie-osnovy-uluchsheniya-kachestva-kormov.pdf>

6. Методика эффективного освоения многовариантных технологий улучшения сенокосов и пастбищ в Северном природно-экономическом районе / [А. А. Кутузова и др.]; [редкол.: А. А. Кутузова, К. Н. Привалова, Н. И. Георгиади] Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса" - Москва: Угрешская тип., 2015. - 67 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/metodika-effektivnogo-osvoeniia-mnogovariantnykh-tehnologii-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severnom-prirodno-ekonomicheskom-raione.pdf>

7. Научные основы селекции и семеноводства многолетних трав в Центрально-Черноземном регионе России. Научное издание / С.В. Сапрыкин, В.Н. Золотарев, И.С. Иванов, Г.В. Степанова, Н.В. Сапрыкина, Р.М. Лабинская. – Воронеж: ОАО «Воронежская областная типография», 2020. – 496 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/nauchnye-osnovy-selekcii-i-semenovodstva-mnogoletnih-trav-v-centralno-chnozemnom-regione-rossii.pdf>

8. Селекция и семеноводство многолетних трав в Центрально-Черноземном регионе России. Научное издание / И. М. Шатский, И. С. Иванов, Н. И. Переправо, В. Н. Золотарев, Н. В. Сапрыкина, Р. М. Лабинская, Г. В. Степанова, Н. И. Георгиади, Н. Ф. Тарасенко. — Воронеж: ОАО «Воронежская областная типография», 2016. — 236 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/selekcii-i-semenovodstvo-mnogoletnih-trav-v-tcentralno-chnozemnom-regione-rossii.pdf>

9. Сорта кормовых культур селекции ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» : монография / ФНИЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса». – М. : ООО «Угрешская Типография», 2019. – 92 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/sorta-kormovyh-kultur-selekcii-vik.pdf>

10. Технологические основы улучшения качества кормов: практические рекомендации // Под ред. В. М. Косолапова. – М. : ООО «Угрешская типография», 2018. – 52 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/tehnologicheskie-osnovy-uluchsheniya-kachestva-kormov.pdf>

11. Чесноков Ю. В., Косолапов В. М. Генетические ресурсы растений и ускорение селекционного процесса. — Москва : ООО «Угрешская типография», 2016. — 172 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/geneticheskie-resursy-rastenii-i-uskorenie-selekcionnogo-protcessa.pdf>
12. Чесноков Ю.В., Кочерина Н.В., Косолапов В.М. Молекулярные маркеры в популяционной генетике и селекции культурных растений : монография. — Москва : ООО «Угрешская Типография», 2019. — 200 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/molekulyarnye-markery-v-populyacionnoj-genetike2.pdf>

## 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Агрэкологическое семеноводство многолетних трав : методическое пособие / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [Н. И. Переправо и др.] - Москва: Изд-во РГАУ - МСХА, 2013. - 53 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/agroekologicheskoe-semenovodstvo-mnogoletnikh-trav.pdf>
2. Методические указания по селекции многолетних злаковых трав / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [В. М. Косолапов и др.] - Москва: Изд-во РГАУ - МСХА, 2012. - 51 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/metodicheskie-ukazaniia-po-selekcii-mnogoletnikh-zlakovykh-trav.pdf>
3. Инновационные технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии. Коллективная монография / Л.И. Ильин [ и др.]. – г. Суздаль. ФГБНУ «Владимирский НИИСХ». – Иваново: ПресСто, 2015. -474 с.
4. Кормопроизводство в сельском хозяйстве, экологии и рациональном природопользовании (теория и практика) / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова; Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: [б. и.], 2014. - 133, [2] с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/kormoproizvodstvo-v-selskom-khoziaistve-ekologii-i-racionalnom-prirodopolzovanii.pdf>
5. Методика оценки потоков энергии в луговых агроэкосистемах / Рос.акад. наук, Федер. агентство науч. орг. России, Федер. гос. бюджет.науч. учреждение "Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р.Вильямса"; [подгот.: А. А. Кутузова, Л. С. Трофимова, Е. Е.Проворная]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Угрешская типография, 2015. - 31 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/metodika-otcenki-potokov-energii-v-lugovykh-agroekosistemakh.pdf>
6. Методическое руководство по организации кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молока и мяса в Нечерноземной зоне России / Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: В. М. Косолапов и др.] - Москва: Типография Россельхозакадемии, 2014. - 55, [1] с.
7. Методы комплексной оценки экологических и хозяйственных функций пастбищных экосистем по энергетическим и экономическим показателям : (руководство) / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: А. А. Кутузова и др.] - Москва: Угрешская тип., 2013. - 19 с
8. Научное обеспечение кормопроизводства и его роль в сельском хозяйстве, экономике, экологии и рациональном природопользовании России : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика А. А. Жученко, 19-20 июня 2013 г. / [под ред.: В. М. Косолапова, И. А. Трофимова, Н. И. Георгиади] - Москва: Угрешская тип., 2013. - 317 с.
9. Лекции послевузовского образования по специальности 06.01.06 - луговоеводство, лекарственные и эфирно-масличные культуры : специализация "Луговоеводство" / А. А. Кутузова; Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва:Угрешская тип., 2013. - 115 с.
10. Люпин: селекция, возделывание, использование. Монография / В.М. Косолапов, Г.Л. Яговенко, М.И. Лукашевич, П.А. Агеева, Н.В.Новик, Н.В. Мясникова, Т.Н. Слесарева, Е.И. Исаева, И.П. Такунов, Л.И. Пимохова, Т.В. Яговенко – Брянск.: ГУП «Брянское областное полиграфическое объединение», 2020. – 304 с.
11. Основные виды и сорта кормовых культур=The basic species and sorts of fooder crops : итоги научной деятельности Центрального селекционного центра / [В. М. Косолапов и др.]; Рос. акад. наук, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: Наука, 2015. - 543, [2] с.

12. Основы луговедения и луговодства : учебное пособие / Дубовик В. А. [и др.]; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Рос. гос. аграр. заоч. ун-т" - Москва: ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2013. - 287 с.
13. Подготовка и проведение весенне-полевых работ в кормопроизводстве : (руководство) / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: В. М. Косолапов и др.] - Москва: Россельхозакадемия, 2013. - 36 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/prakticheskoe-rukovodstvo-po-resursosberegaiushchim-tekhnologiiam-i-priemam-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severo-zapadnom-regione.pdf>
14. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Северо-Западном регионе / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса Рос. акад. с.-х. наук; [подгот.: А. А. Кутузова и др.] - Москва: Угрешская тип., 2013. - 39 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/prakticheskoe-rukovodstvo-po-resursosberegaiushchim-tekhnologiiam-i-priemam-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severo-zapadnom-regione.pdf>
15. Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям улучшения и использования сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе / Федер. агентство науч. орг., Федер. гос. бюджет. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: А. А. Кутузова и др.] [редкол.: Кутузова А. А., Зотов А. А., Привалова К. Н.] - Москва: Типография Россельхозакадемии, 2014. - 75 с
16. Ресурсосберегающие технологии улучшения сенокосов и пастбищ в Центрально-Черноземном районе : (руководство) / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [подгот.: А. А. Зотов и др.] - Москва: ФГУ РЦСК, 2012. - 53 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/resursosberegaiushchie-tekhnologii-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-tsentralno-chernozemnom-raione.pdf>
17. Силосование и сенажирование кормов [Механизация закладки, укрытия и выемки силоса и сенажа] : рекомендации / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса; [Ю. А. Победнов и др.] - Москва: Изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 21 с
18. Улучшение и использование пойменных лугов / А. А. Зотов [и др.]; [под общ. ред. А. А. Зотова, В. М. Косолапова] Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: Россельхозакадемия, 2013. - 688, [1] с
19. Физико-химические методы анализа кормов / В. М. Косолапов [и др.]; Федер. агентство науч. орг., Федер. гос. бюджет. науч. Учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: Типография Россельхозакадемии, 2014. - 343, [1] с.
20. Экономика и организация кормопроизводства / П.Н. Полищук – М., 2013, - 344 с.
21. Энциклопедический словарь терминов по кормопроизводству / [Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С.]; Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В.Р. Вильямса. - [2-е изд., перераб. и доп.] - Москва: Тип. Россельхозакадемии, 2013. - 589 с.
22. Экологическая селекция и семеноводство клевера лугового [Исследования в условиях различных климатических зон РФ и Белоруссии] : результаты 25-летних исследований творческого объединения ТОС "Клевер" / Рос. акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса Рос. акад. с.-х. наук; [под ред.: А. С. Новоселовой и др.] - Москва: ЭльФИПР, 2012. - 287 с. <https://www.vniikormov.ru/pdf/ekologicheskaja-selekcija-i-semenovodstvo-klevera-lugovogo.pdf>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Образовательную деятельность обеспечивают электронные версии учебников и учебно-методических пособий, аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания электронно-библиотечных систем «РУКОНТ», «Университетская библиотека online», «Консультант студента», «Grebennikon», а также диссертации и авторефераты диссертаций Российской государственной библиотеки, отечественные базы данных Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU; зарубежные базы данных EBSCO Publishing, Springer Journals; библиографические и полнотекстовые ресурсы свободного доступа, отражаемые в каталоге Интернет-ресурсов, электронная библиотека и

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

**8.1. Перечень информационных технологий (*при необходимости*)**

- Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

**8.2. Перечень программного обеспечения (*при необходимости*)**

Не используются

**8.3. Перечень информационных справочных систем (*при необходимости*)**

Не используются

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы в соответствии с картой компетенций:

|                                                                            |      |      |       |       |       |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Код компетенции                                                            | УК-1 | УК-2 | ОПК-1 | ОПК-3 | ОПК-4 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 |
| Код этапа формирования компетенции в соответствии с картой компетенций ООП | 2    | 2    | 2     | 3     | 3     | 2    | 3    | 2    |

## 9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

| Код и уровни освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                    | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | неудовлетворительно / не зачтено                                                                                                                                                       | удовлетворительно / зачтено                                                                                                                                                                             | хорошо / зачтено                                                                                                                                                                                                                                                 | отлично / зачтено                                                                                                                                                                                                                      |
| УК-1                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
| II уровень<br>способность критически и системно оценивать научные достижения в различных областях знаний, проводить оригинальные исследования, результаты которых обладают научной целостностью и новизной, в том числе в междисциплинарных областях | <b>Знать:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях<br><b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач | Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и                                                                       | В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка                                                            | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка                                                                                                                                       | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов                                                      |



|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;<br>при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи                                                                                                                                                                                                                                                    | оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов                                                              | потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов                                                                                                | потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |
|                                                     | <b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b><br>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;<br>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач                                |
| УК-2                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                      |
| II уровень<br>способность разработать и реализовать | Знать: Историю философии и науки как методологию научно-исследовательской                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Фрагментарные представления о методологии научно-исследовательской деятельности<br>Фрагментарные                                  | Неполные представления о методологии научно-исследовательской деятельности<br>Неполные представления об основных концепциях                                 | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методологии научно-исследовательской деятельности                                                     | Сформированные систематические представления о методологии научно-исследовательской деятельности<br>Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| научный проект и программу исследований, в том числе междисциплинарные исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области философских наук | деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира                                                                                                                                                              | представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира                                                                                         | современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира                                                                                                                                                                                  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира                                                                                                                 | основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                | Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений                                                                                                                                                                                       | Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений                                                                                                                 | В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений                                                                                                                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений                                                                                                                                                     | Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                | Владеть (навыки и/или опыт деятельности): навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований | Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности | Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности |
| ОПК-1                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| II уровень владением методологией теоретических и экспериментальных исследований                                                                                                               | <b>Знать:</b> методологию теоретических и экспериментальных исследований в избранной области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции                                                                                                                                              | Фрагментарные представления о современной методологии теоретических и экспериментальных исследований в избранной области сельского хозяйства, агрономии,                                                                              | В целом успешные, но не систематические представления о современной методологии теоретических и экспериментальных исследований в избранной области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений,                                                                                       | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современной методологии теоретических и экспериментальных исследований в избранной области сельского                                                                                                                                       | Сформированные представления о современной методологии теоретических и экспериментальных исследований в избранной области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии,           |





|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав                                                                                                                                                   | культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав                                                                                                                                                         | культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав                                                                                                                                                                                   | генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав                                                                                                                                                                 | сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                 | <b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> новыми методами исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | Фрагментарное применение новых методов исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | В целом успешное, но не систематическое применение новых методов исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении новых методов исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав | Успешное и систематическое применение новых методов исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав |
| ОПК-4                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| III уровень<br>готовностью организовать работу исследовательского коллектива по | <b>Знать:</b> Подходы и методы организации работы исследовательского коллектива по проблемам                                                                                                                                                                                                                                                        | Фрагментарные представления о подходах и методах организации работы исследовательского коллектива по проблемам                                                                                                                                                                                                            | В целом успешные, но не систематические представления о подходах и методах организации работы исследовательского коллектива по проблемам                                                                                                                                                                                                            | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о подходах и методах организации работы исследовательского                                                                                                                                                                                                                                     | Сформированные представления о подходах и методах организации работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных                                                                                                                              |



|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  | сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий   | генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции    | сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции                                       | растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции                    | территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции                                                                                                |
| <b>ПК-1</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
| II уровень<br>способностью организовывать и проводить научные исследования с использованием классических и современных методов селекции растений | <b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области классических и современных методов селекции растений                                 | Фрагментарные представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области классических и современных методов селекции растений | В целом успешные, но не систематические представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области классических и современных методов селекции растений | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области классических и современных методов селекции растений | Сформированные представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области классических и современных методов селекции растений  |
|                                                                                                                                                  | <b>Уметь:</b> использовать новые теоретические и экспериментальные методы исследования в области сельского хозяйства                                                           | Фрагментарное использование новых теоретических и экспериментальных методов исследования в области сельского хозяйства                                          | В целом успешное, но несистематическое использование новых теоретических и экспериментальных методов исследования в области сельского хозяйства                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование новых теоретических и экспериментальных методов исследования в области сельского хозяйства                                           | Сформированное умение применять новые теоретические и экспериментальные методы исследования в области сельского хозяйства                                         |
|                                                                                                                                                  | <b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> новыми методами теоретических и экспериментальных исследований в области классических и современных методов селекции растений | Фрагментарное применение новых теоретических и экспериментальных методов исследований в области классических и современных методов селекции растений            | В целом успешное, но несистематическое применение новых теоретических и экспериментальных методов исследований в области классических и современных методов селекции растений             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении новых теоретических и экспериментальных методов исследований в области классических и современных методов селекции растений           | Успешное и систематическое применение новых теоретических и экспериментальных методов исследований в области классических и современных методов селекции растений |
| <b>ПК-2</b>                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>III уровень</p> <p>готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации и производству высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p> | <p><b>Знать:</b> принципы организации работ по использованию современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации и производству высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p> | <p>Фрагментарные представления об организации работ по использованию современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации и производству высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p> | <p>Неполные представления об организации работ по использованию современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации и производству высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы по использованию современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации и производству высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов</p> | <p>Сформированные, систематические представления об организации работ по использованию современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации и производству высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Уметь:</b> использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации семеноводства</p>                                                                                                                                    | <p>Частичное умение использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации семеноводства</p>                                                                                                                                         | <p>В целом успешное, но неполное умение использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации семеноводства</p>                                                                                   | <p>Успешное умение использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации семеноводства</p>                                                                                                            | <p>Сформированное умение использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по организации семеноводства</p>                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> навыками организации производства высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p>                                                                                                     | <p>Фрагментарное применение навыков организации производства высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p>                                                                                                                                      | <p>В целом успешное, но несистематическое владение навыками организации производства высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p>                                                                            | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации производства высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p>                                                                     | <p>Успешное и систематическое владение навыками организации производства высококачественных семян и посадочного материала сортов и F1-гибридов сельскохозяйственных культур</p>                                                                                                               |
| <p><b>ПК-3</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>III уровень</p> <p>способностью определять цель и задачи научного исследования, подбирать необходимые для решения задач методы исследования, анализировать результаты и формулировать выводы научного исследования</p> | <p><b>Знать:</b> принципы организации работ по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований</p>                                                                                                                                        | <p>Фрагментарные представления о принципах организации работ по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований</p>                                                                                         | <p>Неполные представления об организации работ по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований</p>                                                                                                                                 | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об организации работ по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований</p>                                                                                                                                                                              | <p>Сформированные систематические представления об организации работ по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Уметь:</b> организовать работы по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований; готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений</p> | <p>Фрагментарное выполнение работ по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований<br/>Умение готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению научного руководителя</p> | <p>В целом успешное, но несистематическое выполнение работ по практическому использованию и внедрению результатов собственных; В целом успешное, но несистематическое использование умения готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР</p> | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в работе по практическому использованию и внедрению результатов собственных научных исследований; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов, а также оформлять проект согласно установленным требованиям</p> | <p>Сформированное умение организовывать работы по практическому использованию и внедрению результатов своих научных исследований<br/>Сформированное умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности; оформлять проект согласно установленным требованиям</p> |
|                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> методами организации работ по практическому использованию и внедрению результатов своих научных исследований в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений</p>                                          | <p>Фрагментарное применение методов организации работ по практическому использованию и внедрению результатов своих научных исследований в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений</p>                                     | <p>В целом успешное, но несистематическое применение методов организации работ по практическому использованию и внедрению результатов своих научных исследований в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений</p>                                      | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов организации работ по практическому использованию и внедрению результатов своих научных исследований в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений</p>                                                                                                                | <p>Успешное и систематическое применение методов организации работ по практическому использованию и внедрению результатов своих научных исследований в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений</p>                                                                                                                                                                                 |

**9.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**9.3.1. Балльно-рейтинговая система оценки качества освоения учебной дисциплины**

| <b>Виды учебной работы (соотнесенные с разделами, частями, темами дисциплины или соответствующие дисциплине в целом)</b>                                                                                                                    | <b>Баллы</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Лекции</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b>    |
| Раздел I. Значение кормовых культур в производстве концентрированных и объемистых кормов, рациональном использовании пахотных земель                                                                                                        | 2            |
| Раздел II. Научные и практические основы организации зональных и региональных систем полевого кормопроизводства                                                                                                                             | 2            |
| Раздел III. Биологические особенности и основные технологические приемы возделывания кормовых культур.                                                                                                                                      | 2            |
| Раздел IV. Программирование урожаев кормовых культур.                                                                                                                                                                                       | 2            |
| Раздел V. Экология полевого кормопроизводства                                                                                                                                                                                               | 2            |
| Раздел VI. Экологическая безопасность систем кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молочной и мясной продукции                                                                                 | 2            |
| <b>2. Практические и семинарские работы</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>30</b>    |
| <b>Практическое занятие №1:</b>                                                                                                                                                                                                             |              |
| Методика обоснования и расчета структуры посевных площадей и система севооборотов                                                                                                                                                           | 5            |
| <b>Практическое занятие № 2:</b>                                                                                                                                                                                                            |              |
| Планирование системы севооборотов в зависимости от почвенных условий, рельефа, экономической эффективности производства кормов.                                                                                                             | 5            |
| <b>Семинарское занятие №3:</b>                                                                                                                                                                                                              |              |
| Методика планирования и расчета зеленого конвейера по производству кормов для молочного и мясного скота.                                                                                                                                    | 5            |
| <b>Семинарское занятие №4</b>                                                                                                                                                                                                               |              |
| Планирование видового состава промежуточных культур в зависимости от агроклиматических ресурсов                                                                                                                                             | 5            |
| <b>Практическое занятие № 5:</b>                                                                                                                                                                                                            |              |
| Методика расчета и практические навыки программирования урожаев кормовых культур.                                                                                                                                                           | 5            |
| <b>Семинарское занятие №6</b>                                                                                                                                                                                                               |              |
| Планирования видового и сортового состава кормовых культур, структуры посевных площадей и кормовых севооборотах на осушаемых и орошаемых землях; методика программирования урожаев кормовых культур в условиях регулирования водного режима | 5            |
| Итоговое тестирование                                                                                                                                                                                                                       | <b>20</b>    |
| Реферат                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>     |
| Экзамен                                                                                                                                                                                                                                     | <b>30</b>    |
| <b>Количество баллов (max)</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>100</b>   |

Шкала оценивания:

| <b>Неудовлетворительно<br/>(баллов включительно)</b> | <b>Удовлетворительно<br/>(баллов включительно)</b> | <b>Хорошо<br/>(баллов включительно)</b> | <b>Отлично<br/>(баллов включительно)</b> |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| 0-59                                                 | 60-69                                              | 70-89                                   | 90-100                                   |

**9.3.2. Тесты. Примерный перечень тестовых заданий.**

**I. Для следующих вопросов или утверждений выберите один наиболее правильный ответ или утверждение.**

1. Комбинацию биологических, агротехнических, химических, физических и других методов против комплекса болезней в конкретной эколого-географической зоне на определенной культуре, называется:

- Фитопатология
- Технической защитой растений
- Химической защитой растений
- Интегрированная защита растений

2. В питомниках вредят преимущественно \_\_\_\_\_ вредители, повреждающие всходы и подземные части растений

- специализированные
- многоядные
- поздние
- ранние

3. Яблонный цветоед:

- Anthonmus pomorum* L.
- Sciaphobus squalidus* Gyll.
- Rhynchites bacchus* L.
- Coenorrhinus pauxillus* Germ.

4. Букарка:

- Anthonmus pomorum* L.
- Sciaphobus squalidus* Gyll.
- Rhynchites bacchus* L.
- Coenorrhinus pauxillus* Germ.

5. Казарка:

- Rhynchites bacchus* L.  Мезофиты
- Anthonmus pomorum* L.
- Sciaphobus squalidus* Gyll.
- Coenorrhinus pauxillus* Germ.

6. Серый почковый долгоносик:

- Sciaphobus squalidus* Gyll.
- Rhynchites bacchus* L.  Мезофиты
- Anthonmus pomorum* L.
- Coenorrhinus pauxillus* Germ.

7. Яблонный цветоед:

- Anthonmus pomorum* L.
- Sciaphobus squalidus* Gyll.
- Rhynchites bacchus* L.  Мезофиты
- Coenorrhinus pauxillus* Germ.

8. Яблонная плодожорка:

- Laspeyresia pomonella* L.
- Psylla mali* Schmdbg
- Aporia crataegi* L.
- Euproctis chrysorrhoea* L.

9. Яблонная медяница:

- Psylla mali* Schmdbg

- o *Laspeyresia pomonella* L
- o *Aporia crataegi* L.
- o *Euproctis chrysorrhoea* L.

10. Боярышница:
- *Aporia crataegi* L.
  - o *Laspeyresia pomonella* L
  - o *Psylla mali* Schmdbg
  - o *Euproctis chrysorrhoea* L.

11. Златогузка:
- *Euproctis chrysorrhoea* L.
  - o *Laspeyresia pomonella* L
  - o *Psylla mali* Schmdbg
  - o *Aporia crataegi* L.

12. Гнили корнеплодов, морковная муха, зонтичная моль, зонтичная листовляшка, зонтичная огневка поражают:

- морковь
- o лук
- o капусту
- o клевер

13. Гнили луковиц, луковый скрытнохоботник, луковая журчалка, луковый корневой клещ, луковая муха поражают:

- o морковь
- o капуста
- o клевер
- лук

14. Бактериозы, пероноспорозы, капустная тля, крестоцветные клопы, стеблевой капустный скрытнохоботник, капустная моль поражают:

- o морковь
- o лук
- o клевер
- капуста

15. Аскохитоз, мучнистая роса, повилика, антракноз, клеверный долгоносик-семяед, большой люцерновый долгоносик, клубеньковые долгоносики, люцерновый клоп поражают:

- o морковь
- o лук
- o капусту
- клевер

16. Пятнистости, ложная мучнистая роса, мучнистая роса, люцерновый клоп, фитонимус, желтый семяед-тихиус, люцерновая толстоножка семян поражают:

- o морковь
- o лук
- o капусту
- o клевер
- люцерну

17. Мучнистая роса, септориоз, антракноз, крыжовниковая огневка, крыжовниковая побеговая тля, смородинная стеклянница, смородинный почковый клещ поражают:

- o вишню
- крыжовник
- o черешню
- o землянику

18. Коккомикоз, кластероспоров, антрактоз, монилиоз, вишневая муха, вишневый слизистый пилильщик, вишневый долгоносик, сливовая толстоножка поражают:

- o крыжовник
- o смородину
- вишню и черешню
- o землянику

19. Плодовая гниль, парша, мучнистая роса, корневой рак, кольчатый шелкопряд, яблонный цветоед, зеленая яблонная тля, яблонная плодожорка поражают:

- o крыжовник
- o смородину
- o черешню
- o вишню
- яблоню

20. Парши, колорадский жук, картофельная совка, слизки, картофельная нематода поражают:

- картофель
- o морковь
- o лук
- o капусту

21. Милдью, зарази́ха, ржавчина, луговой мотылек, серый свекловичный долгоносик, песчаный медляк, озимая совка поражают:

- o картофель
- o морковь
- o лук
- o капусту
- подсолнечник

**II. Для каждого вопроса или незаконченного утверждения возможен множественный правильный ответ.**

1. Комплекс основных мероприятий по защите плодовых культур от вредителей на семечковых культурах

- 50% В молодых садах и питомниках осуществление мероприятий, направленных на защиту деревьев от повреждений мышевидными грызунами и зайцами.

- 50% В небольших садах наложение на штамбы и скелетные сучья ловчих поясов для уничтожения зимующих гусениц плодожорок.

- o -50% Сразу после цветения опрыскивание пестицидами при высокой численности восточной плодожорки, листоверток, тлей, клещей, плодовых долгоносиков, особенно вишневого долгоносика на черешне и вишне.

- o -50% Необходимость проведения, сроки и кратность последующих обработок определяют, как правило, исходя из численности и фенологии вишневой мухи на вишне и черешне (обычно не более одной-двух обработок) или плодожорок на других косточковых культурах.

2. Комплекс основных мероприятий по защите плодовых культур от вредителей на косточковых культурах

- 50% Сразу после цветения опрыскивание пестицидами при высокой численности восточной плодожорки, листоверток, тлей, клещей, плодовых долгоносиков, особенно вишневого долгоносика на черешне и вишне.

- 50% Необходимость проведения, сроки и кратность последующих обработок определяют, как правило, исходя из численности и фенологии вишневой мухи на вишне и черешне (обычно не более одной-двух обработок) или плодожорок на других косточковых культурах.

- o -50% В молодых садах и питомниках осуществление мероприятий, направленных на защиту деревьев от повреждений мышевидными грызунами и зайцами.

- o -50% В небольших садах наложение на штамбы и скелетные сучья ловчих поясов для уничтожения зимующих гусениц плодожорок.

3. Яблонная плодожорка – *Laspeyresia pomonella* L.
  - 50% Систематическое положение: отряд чешуекрылые, семейство листовертки (Tortricidae).
  - 50% Размах крыльев бабочки 17 – 22 мм. Гусеница длиной до 17 – 20 мм, светло – розовая, с коричневой головой и переднее – грудным щитом.
    - о -50% Систематическое положение: отряд жуки, или жесткокрылые, семейство трубковерты (Attelabidae).
    - о -50% Жук длиной 2 – 3 мм. Личинка длиной до 3 мм, светло – желтая, с темной головой, безногая, слегка изогнутая.
4. Букарка – *Coenorrhinus pauxillus* Germ.
  - 50% Систематическое положение: отряд жуки, или жесткокрылые, семейство трубковерты (Attelabidae).
  - 50% Жук длиной 2 – 3 мм. Личинка длиной до 3 мм, светло – желтая, с темной головой, безногая, слегка изогнутая.
    - о -50% Жук длиной 2 – 3 мм. Личинка длиной до 3 мм, светло – желтая, с темной головой, безногая, слегка изогнутая.
    - о -50% Размах крыльев бабочки 17 – 22 мм. Гусеница длиной до 17 – 20 мм, светло – розовая, с коричневой головой и переднее – грудным щитом.
5. Серый почковый долгоносик – *Sciaphobus squalidus* Gyll.
  - 50% Систематическое положение: отряд жуки, или жесткокрылые, семейство долгоносики (Curculionidae).
  - 50% Жук длиной 5 – 7 мм, с короткой головотрубкой; тело в серых и медно – блестящих чешуйках; вторая пара крыльев недоразвита. Личинка до 6 мм, белая, со светло – бурой головой.
    - о -50% Систематическое положение: отряд жуки, или жесткокрылые, семейство долгоносики (Curculionidae).
    - о -50% Жук длиной 3 – 5 мм, буровато – серый, с длинной тонкой головотрубкой и коленчатыми усиками; на крыльях косая светлая перевязь. Личинка длиной до 5 – 6 мм, червеобразная, безногая, слегка изогнутая, морщинистая, желтовато – белая, с бурой головой.
6. Яблонный цветоед – *Anthonmus pomorum* L.
  - 50% Систематическое положение: отряд жуки, или жесткокрылые, семейство долгоносики (Curculionidae).
  - 50% Жук длиной 3 – 5 мм, буровато – серый, с длинной тонкой головотрубкой и коленчатыми усиками; на крыльях косая светлая перевязь. Личинка длиной до 5 – 6 мм, червеобразная, безногая, слегка изогнутая, морщинистая, желтовато – белая, с бурой головой.
    - о -50% Систематическое положение: отряд жуки, или жесткокрылые, семейство долгоносики (Curculionidae).
    - о -50% Жук длиной 5 – 7 мм, с короткой головотрубкой; тело в серых и медно – блестящих чешуйках; вторая пара крыльев недоразвита. Личинка до 6 мм, белая, со светло – бурой головой.

### III. Выбор 1 правильного ответа

1. В какой период было создано основное количество местных сортов:
  - a) Промышленной селекции
  - b) Народной селекции
  - c) Научной селекции
  - d) Современной селекции
2. Гибрид пшеницы с рожью (тритикале) был получен:
  - a) В. Римпау
  - b) И. Дарвин
  - c) И. Мичурин
  - d) Л. Бербанк
3. Законы наследственности были сформулированы:
  - a) Д. Рудзинский
  - b) Г. Менделем
  - c) П. Кобычевым

- d) Ч. Дарвиным
4. Перенос сортов растений в местность где они не произрастали называется:
- Апомиксес
  - Андрогенез
  - Аспория
  - Интродукция
5. Случаи, когда новые сорта оказываются хорошо приспособленными к новому местообитанию называются:
- Натурализацией
  - Приспособленностью
  - Акклиматизацией
  - Интродуцированностью
6. Н.И. Вавилов установил ... центров происхождения культурных растений:
- 3
  - 5
  - 8
  - 12
7. На сортовые посевы, признанные не пригодными для семенных целей выписывают:
- Акт регистрации
  - Акт выбраковки
  - Акт апробации
  - Сортовое удостоверение
8. К ахронным растениям у которых наблюдается неодновременное цветение относится:
- Пшеница
  - Подсолнечник
  - Рожь
  - Гречиха
9. К эйхронным растениям у которых зацветание и отцветание всего массива происходит одновременно:
- относится...
- Томаты
  - Огурцы
  - Гречиха
  - Пшеница
10. Совокупность свойств семян, характеризующих степень их пригодности для посева – это качества:
- Урожайности
  - Сортовые
  - Посевные
  - Кондиционные
11. Скрещивание гибридов первого поколения (Aa) с особью, сходной по генотипу с родительскими формами (AA или aa) называется
- o Анализирующее
  - Возвратное
  - o Реципрокные
  - o Сложное
12. Пара скрещиваний организмов двух разных форм, когда каждая форма в первом (прямом) скрещивании берется в качестве материнского, а во втором (обратном) называется
- Реципрокное
  - o Анализирующее
  - o Возвратное
  - o Сложное
13. Скрещивание, в которых участвует более двух родительских форм или когда гибридное потомство повторно скрещивается с одним из родителей, называется
- o Анализирующее
  - o Возвратное
  - o Реципрокные
  - Сложное

14. Сорт перекрестно- или самоопыляющейся культуры, полученный путем массового отбора называются
- o Сорт-клон
  - o Сорт-контроль
  - o Сорта интенсивного типа
  - Сорт-популяция
15. Сорта, приспособленные для возделывания в условиях интенсивной культуры земледелия, называются
- o Сорт-клон
  - o Сорт-контроль
  - Сорта интенсивного типа
  - o Сорт-популяция
16. Последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК, вызывающая прекращение транскрипции РНК-полимеразой называется
- Терминатор
  - o Теломера
  - o Трансген
  - o Транслокация
17. Искусственно введенный в клетки или в ранние зародыши (зиготы) чужеродный ген называется
- o Теломера
  - o Терминатор
  - o Транслокация
  - Трансген
18. Аберрация, при которой фрагмент хромосомы перемещается в другой участок той же хромосомы, или в другую гомологичную или негомологичную хромосому называется
- o Теломера
  - o Терминатор
  - Транслокация
  - o Трансген

#### **Критерии формирования оценок:**

- «Отлично» – 81-100% правильных ответов;  
«Хорошо» – 61-80% правильных ответов;  
«Удовлетворительно» – 41-60% правильных ответов;  
«Неудовлетворительно» – 40 и менее % правильных ответов.

Перевод оценки в баллы БРС

| <i>Оценка</i>         | <i>Количество баллов, включаемых в расчет рейтинга</i> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| «Неудовлетворительно» | 0                                                      |
| «Удовлетворительно»   | 10                                                     |
| «Хорошо»              | 15                                                     |
| «Отлично»             | 20                                                     |

### **9.3.3. Реферат**

#### **Темы рефератов:**

1. Основные критерии районирования кормовых культур по зонам страны.
2. Требования основных кормовых культур к факторам среды.
3. Содержание в зеленой массе и зерне основных кормовых и зернофуражных культур обменной энергии и протеина.
4. Продуктивный потенциал и экономическая эффективность возделывания кормовых культур.
5. Требования и принципы размещения кормовых культур в системе севооборотов (полевые, кормовые, специальные).



6. Степень насыщения кормовыми культурами севооборотов и структуры посевных площадей; сроки возвращения кормовых культур на прежнее место в севообороте.
7. Особенности возделывания зерновых культур для производства зеленых кормов.
8. Особенности возделывания однолетних трав в одновидовых и смешанных посевах
9. Особенности возделывания многолетних трав. Смешанные посевы злаковых и бобовых видов: принципы создания и использования.
10. Технологические основы возделывания пропашных культур.
11. Роль сорта в повышении продуктивности пашни и устойчивости производства кормов.
12. Роль кормовых культур в биологизации земледелия и защите почв от эрозии.
13. Культуры для производства высокобелковых кормовых добавок и их значение в кормлении животных.
14. Основные требования к организации зеленого конвейера для молочного и мясного скота.
15. Особенности полевого кормопроизводства на орошаемых землях.
16. Особенности полевого кормопроизводства на осушаемых землях.
17. Основные принципы и требования к организации полевого кормопроизводства в малых, средних и крупных предприятиях.
18. Основные методические подходы программирования урожаев кормовых культур.
19. Система защиты кормовых культур от вредителей, болезней и сорняков.
20. Значение зерновых и зернобобовых культур в кормлении сельскохозяйственных животных.
21. Основные показатели качества объемистых кормов для высокопродуктивных животных.
22. Среодообразующие свойства основных групп кормовых культур.

Критерии и показатели оценивания реферата:

| Критерии                               | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Баллы (max)                     |                           |            |             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|-------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | н<br>еудовл<br>етвори<br>тельно | удо<br>влетвори<br>тельно | х<br>орошо | от<br>лично |
| 1. Степень раскрытия сущности проблемы | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие плана теме реферата;</li> <li>- соответствие содержания теме и плану реферата;</li> <li>- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;</li> <li>- обоснованность способов и методов работы с материалом;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.</li> </ul> | 0                               | 0,5                       | 1          | 2           |
| 2. Обоснованность выбора источников    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- круг, полнота использования литературных источников по проблеме;</li> <li>- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                               | 0,5                       | 1          | 2           |
| 3. Соблюдение требований к оформлению  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;</li> <li>- соблюдение требований к объему</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                | 0                               | 0,5                       | 1          | 2           |

|                   |                                                                                                                                                                            |   |     |   |   |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|---|
|                   | реферата;<br>- культура оформления: выделение абзацев.                                                                                                                     |   |     |   |   |
| 4.<br>Грамотность | - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;<br>- отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;<br>- литературный стиль. | 0 | 0,5 | 1 | 2 |

#### Шкала оценивания:

7-8 баллов – оценка «отлично»

4-6 баллов – оценка «хорошо»

2-3 баллов – оценка «удовлетворительно»

0-1 баллов – оценка «неудовлетворительно».

#### **Рекомендации по подготовке реферата**

Реферат – это самостоятельная учебно-исследовательская работа обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала должно носить проблемно-поисковый характер. Этапы работы над рефератом

- a. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
- b. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10)
- c. Составление библиографии в соответствии с ГОСТом.
- d. Обработка и систематизация информации.
- e. Разработка плана реферата.
- f. Написание реферата.
- g. Публичное выступление с результатами исследования на семинарском занятии, заседании предметного кружка, научно-практической конференции.

Содержание работы должно отражать:

- значение современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работу ученых, занимающихся данной проблемой
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научную либо практическую значимость.

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении аспирант кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) аспирант включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

Все источники, включенные в библиографию, должны быть последовательно пронумерованы и расположены в следующем порядке:

Законодательные акты;

Постановления Правительства;

Иные нормативные правовые акты;

Статистические материалы;

Научно-практические источники – в алфавитном порядке по первой букве фамилии автора.

Библиографический список оформляется как нумерованный список по алфавиту фамилий авторов. При алфавитном способе фамилии авторов и заглавий произведений (если автор не указан) размещаются строго по алфавиту. В одном списке разные алфавиты не смешиваются, иностранные источники размещаются в конце перечня всех материалов. Принцип размещения в алфавитном порядке при совпадении первых слов – слово за словом, т.е. при совпадении первых слов – по алфавиту вторых и т.д., при нескольких работах одного автора – по алфавиту названий, при авторах-однофамильцах – по инициалам, при нескольких работах авторов, написанных ими в соавторстве с другими – по алфавиту фамилий соавторов.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Реферат печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Левое поле - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Шрифт Times New Roman размером 14, межстрочный интервал 1,5.

Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.).

Страницы реферата с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Номер листа проставляется арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки.

Название раздела выделяется жирным шрифтом и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия не ставится. Название не подчеркивается.

Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки (1,25 см).

В работе можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения.

#### **9.3.4. Примерный перечень вопросов к экзамену:**

1. Отечественный и зарубежный опыт развития систем полевого кормопроизводства: научные проблемы и пути их решения.

2. Основные факторы интенсификации полевого кормопроизводства и повышения качества кормов.

3. Основные принципы видового и сортового районирования кормовых культур для производства кормов в условиях Нечерноземной зоны России.

4. Основные принципы построения кормовых севооборотов, агробиологическая, экологическая и организационно-хозяйственная роль севооборотов в условиях интенсификации кормопроизводства.

5. Основы программирования урожая кормовых культур. Факторы жизни растений и пути их оптимизации для получения запрограммированных урожаев.

6. Основные требования к планированию и организации полевого кормопроизводства в многоотраслевых и специализированных животноводческих хозяйствах (на примере Нечерноземной зоны России).

7. Основные требования к организации сырьевого конвейера для производства зеленых и консервированных кормов. Примерные схемы сырьевых конвейеров для различных видов скота.

8. Основные требования к качеству растительного сырья для производства кормов. Пути повышения качества кормов в полевом кормопроизводстве.

9. Значение промежуточных посевов в увеличении производства кормов на пашне. Промежуточные посевы в Нечерноземной зоне России, особенности возделывания культур в таких посевах.

10. Пути повышения продуктивности фотосинтеза кормовых культур. Использование ФАР различными кормовыми культурами: растения  $C_3$  и  $C_4$ , особенности фотосинтеза.

11. Основные элементы методики планирования, закладки и проведения полевых опытов в полевом кормопроизводстве.

12. Многолетние бобовые травы, их роль в создании кормовой базы. Районы распространения. Кормовые достоинства. Способы использования.

13. Особенности возделывания многолетних трав при поливе, режим орошения.

14. Козлятник восточный (галега): биологические особенности, технология возделывания и использование.

15. Люцерна, кормовые достоинства, особенности возделывания на корм.
16. Клевер луговой, биологические особенности, агротехника возделывания на корм и семена.
17. Донник. Виды, ботанические и биологические особенности, кормовые достоинства. Значение, районы возделывания. Основные приемы возделывания.
18. Клевер гибридный (розовый). Ботанические и биологические особенности, районы распространения. Значение, основные приемы возделывания.
19. Лядвенец рогатый. Значение, районы распространения, ботанические и биологические особенности, приемы возделывания.
20. Эспарцет, биологические особенности, питательная ценность и агротехника возделывания.
21. Роль зернобобовых культур в увеличении объемов производства и качества кормов. Биологическая фиксация бобовыми травами азота из воздуха и условия, повышающие ее активность.
22. Бобовые однолетние кормовые культуры, их значение в кормопроизводстве. Биологические особенности, агротехника возделывания.
23. Соя. Значение культуры в решении белковой проблемы в кормопроизводстве. Площади, районы распространения. Ботанические и биологические особенности. Основные приемы возделывания. Наиболее распространенные сорта.
24. Вика яровая и озимая. Кормовые достоинства, ботанические и биологические особенности, значение, районы и основные приемы возделывания.
25. Горох посевной и пелюшка. Значение культур в решении белковой проблемы. Ботанические и биологические особенности. Основные приемы возделывания. Наиболее распространенные сорта.
26. Люпин, ботанические и биологические особенности, районы возделывания, агротехника и использование.
27. Чина посевная. Значение, районы возделывания. Ботанические и биологические особенности. Продуктивность и питательная ценность, Основные приемы возделывания. Наиболее распространенные сорта.
28. Бобы кормовые. Значение, районы возделывания. Ботанические и биологические особенности. Продуктивность и питательная ценность, Основные приемы возделывания. Наиболее распространенные сорта.
29. Нут. Кормовые достоинства, ботанические и биологические особенности, значение, районы и основные приемы возделывания.
30. Многолетние злаковые травы. Народно-хозяйственное значение. Биологические особенности, кормовые достоинства. Приемы увеличения производства и питательной ценности кормов.
31. Кострец безостый, биологические особенности, агротехника возделывания на корм.
32. Тимофеевка луговая. Значение в кормопроизводстве. Районы распространения. Ботанические и биологические особенности. Кормовые достоинства. Основные приемы возделывания. Наиболее распространенные сорта.
33. Ежа сборная, кормовые достоинства. Районы распространения, агротехника возделывания, приемы интенсивного использования.
34. Житняк. Районы возделывания. Ботанические и биологические особенности. Кормовые достоинства. Основные приемы возделывания.
35. Фестулолиум, биологические особенности, агротехника возделывания на корм.
36. Овсяница луговая, биологические особенности, агротехника возделывания на корм.
37. Овсяница тростниковая. Районы возделывания. Ботанические и биологические особенности. Кормовые достоинства. Основные приемы возделывания.
38. Канареечник тростниковый. Районы возделывания. Ботанические и биологические особенности. Кормовые достоинства. Основные приемы возделывания.
39. Пырей бескорневищный. Районы возделывания. Ботанические и биологические особенности. Кормовые достоинства. Основные приемы возделывания.
40. Волоснец сибирский. Районы возделывания. Ботанические и биологические особенности. Кормовые достоинства. Основные приемы возделывания.

41. Значение травосмесей многолетних трав в кормопроизводстве. Основные принципы подбора компонентов, нормы посева. Приемы выращивания.
42. Основные требования к конструированию и размещению агрофитоценозов многолетних трав в севооборотах в зависимости от зональных особенностей.
43. Система удобрений многолетних бобовых трав в зависимости от зоны.
44. Система удобрений многолетних злаковых трав в зависимости от зоны.
45. Роль однолетних трав в увеличении производства кормов, принципы подбора видов и сортов для смешанных посевов.
46. Размещение однолетних трав в севооборотах и основные требования к созданию травостоев.
47. Однолетние злаковые травы (райграс однолетний, суданка, могар, чумиза). Народно-хозяйственное значение. Биологические особенности, кормовые достоинства.
48. Роль сорговых культур в повышении устойчивости полевого кормопроизводства.
49. Суданка, биологические особенности, кормовые достоинства, агротехника возделывания.
50. Смешанные посевы однолетних трав: требования к подбору видов и сортов.
51. Значение зернофуражных культур в кормопроизводстве, основные виды по зонам страны.
52. Овес, его значение для производства кормов, агротехника возделывания, способы использования.
53. Ячмень, кормовые достоинства, использование на кормовые цели, агротехника возделывания.
54. Озимая рожь, ее требования к основным факторам роста и развития. Технология возделывания на корм и зерно. Сорты кормового направления.
55. Озимая пшеница, ее требования к основным факторам роста и развития. Технология возделывания на зерно.
56. Озимая тритикале, ее требования к основным факторам роста и развития. Технология возделывания на корм и зерно. Сорты кормового направления.
57. Просяные культуры (просо, сорго) биологические особенности, технология возделывания на зернофураж.
58. Основные виды зернофуражных бобовых культур. Биологические особенности, агротехника возделывания.
59. Смешанные посевы злаковых и бобовых культур на зернофураж, размещение, нормы высева в разных зонах возделывания.
60. Значение силосных культур в создании кормовой базы.
61. Значение кукурузы в полевом кормопроизводстве. Интенсивная технология возделывания кукурузы на силос в Нечерноземной зоне; приемы, способствующие получению кукурузы с початками молочно-восковой и восковой спелости.
62. Подсолнечник, биологические особенности, кормовые достоинства. Агротехника возделывания на корм.
63. Суданка, сорго-суданковые гибриды, биологические особенности, кормовые достоинства. Агротехника возделывания на корм
64. Роль новых и малораспространенных кормовых растений в создании кормовой базы, их биологические особенности и использование (горец, окопник, топинамбур, сильфия и др.).
65. Кормовые корнеплоды, агротехника возделывания, пути снижения себестоимости при выращивании на корм.
66. Современная технология возделывания кормовой свеклы.
67. Особенности возделывания картофеля на кормовые цели.
68. Капустные культуры. Биологические особенности. Значение капустных в кормлении с.-х. животных. Основные приемы возделывания на зеленый корм.
69. Система рапсососяния для производства маслосемян. Кормовые достоинства рапса и сурепицы. Основные приемы возделывания.
70. Бахчевые кормовые культуры. Районы возделывания. Биологические особенности. Кормовые достоинства. Приемы возделывания. Использование на корм.

71. Защита посевов от вредителей и болезней. Вредители и болезни кормовых культур. Состояние и перспективы применения агротехнических, биологических и химических методов борьбы с вредителями и болезнями кормовых культур.

72. Агротехнические и химические способы борьбы с сорной растительностью в посевах кормовых культур.

Приемы борьбы с сорняками в посевах пропашных культур, многолетних и однолетних трав.

73. Основные принципы организации экологически безопасных систем полевого кормопроизводства

74. Экологическая безопасность систем кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молочной и мясной продукции

75. Особенности организации полевого кормопроизводства на орошаемых и осушаемых землях.

### **Критерии оценки**

Экзамен оценивается, исходя из следующих критериев:

*«Отлично»* – содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить компетенции на практике по профилю своего обучения.

*«Хорошо»* – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить компетенции на практике по профилю своего обучения.

*«Удовлетворительно»* – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы научного языка; имеется нечеткость и двусмысленность письменной речи. Слабая практическая применимость компетенций по профилю своего обучения.

*«Неудовлетворительно»* – содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответ не носит развернутого изложения, на лицо отсутствие практического применения компетенций на практике по профилю своего обучения.

Перевод оценки за экзамен в баллы БРС

| <i>Оценка</i>         | <i>Количество баллов, включаемых в расчет рейтинга</i> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| «неудовлетворительно» | 0-14                                                   |
| «удовлетворительно»   | 15-19                                                  |
| «хорошо»              | 20-25                                                  |
| «отлично»             | 26-30                                                  |

### **9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков включает оценивание результатов устного опроса по каждой теме семинарского занятия, выполнения практических работ, группового собеседования по методологическим вопросам селекции и семеноводства.

Вопросы для экзамена сообщаются аспирантам в начале курса. Тематика рефератов и критерии их оценивания доводятся до аспирантов на первом семинарском занятии, как и список литературы для их подготовки. Каждая тема может быть выбрана несколькими аспирантами, доклады и содоклады обсуждаются и коллективно оцениваются на семинарском занятии.

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

Организация самостоятельной работы по дисциплине «Общее земледелие, растениеводство» в рамках учебного плана аспирантуры предполагает систематическую работу с программно-методическим обеспечением. Рекомендуется актуализировать знания, умения и навыки, полученные при изучении основ научной работы; при этом особое внимание предлагается уделить обновлению умений и навыков исследовательской деятельности и собственной исследовательской работы.

Тем самым освоение программы дисциплины «Общее земледелие, растениеводство» является частью работы по подготовке к написанию научной квалификационной работы.

### **10.1. Общие указания**

Процесс изучения дисциплины предполагает следующие виды самостоятельной работы аспирантов в течение семестра:

- Работа с теоретическими материалами (личным конспектом лекций и основными источниками).
- Выполнение заданий по подготовке к семинарским и практическим занятиям.
- Работа с рекомендуемой дополнительной литературой.

Аспиранты должны составлять конспекты лекций, систематически готовиться к занятиям, и быть готовы ответить на контрольные вопросы в ходе лекций и занятий. Успешное освоение программы курса предполагает прочтение ряда оригинальных работ и выполнение практических заданий.

### **10.2. Работа с теоретическими материалами**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки тематического плана лекций, уделяя особое внимание структуре и содержанию темы и основных понятий.

Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя учебное пособие и предлагаемую литературу. Составьте собственный глоссарий по каждой теме. Читая раздел учебного пособия, постарайтесь максимально вспомнить свой учебный опыт работы по данной теме. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и задайте их на семинаре.

Перед изучением новой темы просматривайте свои записи лекций и семинаров для повторения пройденного материала. Все возникшие в процессе работы вопросы и предполагаемые ответы должны быть зафиксированы письменно, а в ходе семинарского занятия проверены и уточнены.

Завершите изучение теоретических материалов по каждой теме подготовкой ответов на итоговые проверочные вопросы по пройденной теме из общего перечня вопросов к экзамену.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Аудиторный фонд, библиотека, ПК, связь с Internet.

## **12. Иные сведения и (или) материалы: (включаются на основании решения Ученого совета)**

Не предусмотрены.

