



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Всероссийский научно-исследовательский институт кормов  
имени В.Р. Вильямса»  
(ФГБНУ «ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ФГБНУ «Всероссийский  
научно-исследовательский институт кормов  
имени В.Р. Вильямса»

(подпись)

- В. М. Косолапов

«24» апреля 2017 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 Луговоеводство и лекарственные, эфирно-масличные культуры

Авторы: Косолапов В.М., академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор, Тебердиев  
Д.М., доктор с.-х. наук, профессор, Кутузова А.А. доктор с.-х. наук, профессор  
должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Программа рассмотрена и одобрена на заседании НТС отдела луговоговодства

Протокол заседания от 24.04.2017 № 4  
дата

**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-4	способностью организовать и осуществлять научную коммуникацию с целью апробации и продвижения новых результатов исследований в интересах развития общества, основанного на знаниях, на государственном и иностранном языках	<p><b>Знать:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Уметь:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению 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	<p><b>Знать:</b> Подходы и способы разработки новых методов исследования и их применению 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</p> <p><b>Уметь:</b> использовать новые методы 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</p> <p><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</p>

		соблюдения авторских прав
ПК-1	способность проектировать и осуществлять научные исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	<b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы исследования в луговодства и лекарственного растениеводства
		<b>Уметь:</b> использовать новые теоретические и экспериментальные методы исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства
		<b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> новыми методами теоретических и экспериментальных исследований в области луговодства и лекарственного растениеводства

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

Часть основной образовательной программы	Определитель – индекс дисциплины (модуля)
Базовая часть	Б1.В.ДВ.01.01
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 (вносятся данные по реализуемым формам)	
	Очная	Заочная
	Семестр	Курс
	№ 5	№
	Количество часов на вид работы:	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>56</b>	
В том числе:		
Лекции	20	
Практические занятия	36	
Семинарские занятия		
КРА	0,25	
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
В том числе:		
<b>Промежуточная аттестация</b>		
В том числе:		
зачет	<b>0</b>	
экзамен		
консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>159,75</b>	
В том числе:		
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	60	
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	60	
<i>Подготовка к промежуточной аттестации (по окончании семестра)</i>	39,75	
<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	6		26		34						
Раздел II. Научные и практические основы организации зональных и региональных систем полевого кормопроизводства	2	6		26		34						
Раздел III. Биологические особенности и основные технологические приемы возделывания кормовых культур.	2	6		26		34						
Раздел IV. Программирование урожая кормовых культур.	2	6		26		34						
Раздел V. Экология полевого кормопроизводства	1	6		26		33						
Раздел VI. Экологическая безопасность систем кормопроизводства в специализированных животноводческих хозяйствах по производству молочной и мясной продукции	1	6		26		33						
КРА		0,25				0,25						
Итого за семестр:	<b>20</b>	<b>36,25</b>		<b>159,75</b>		<b>216</b>						

#### 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>	6	
		6		
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>	6	
		6		

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>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>			
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>Практическое занятие №3:</b></p> <p>Методика планирования и расчета зеленого конвейера по производству кормов для молочного и мясного скота.</p>	6	6

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 практических занятий и/или семинарских занятий		
		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>Практическое занятие №4</b>	<b>6</b>	
		Планирование видового состава промежуточных культур в зависимости от агроклиматических ресурсов	6	
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>6</b>	
		Методика расчета и практические навыки программирования урожаев кормовых культур.	6	
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. Среодообразующие свойства травопольных систем в специализированных животноводческих хозяйствах.</p>	<b>Практическое занятие №6</b>	<b>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	6	

## **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 29.03.2017 г.).

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

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

1. Агрорландшафты 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-chernozemia.pdf>

2. 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.

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

4. 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/tekhnologicheskie-osnovy-uluchsheniya-kachestva-kormov.pdf>

5. 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-tekhnologii-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severnom-prirodno-ekonomicheskom-raione.pdf>

6. 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.

7. 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-tekhnologiam-i-priemam-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severo-zapadnom-regione.pdf>

8. 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-tekhnologiam-i-priemam-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishch-v-severo-zapadnom-regione.pdf>

9. 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/selektciia-i-semenovodstvo-mноголетnikh-trav-v-tcentralno-chernozemnom-regione-rossii.pdf>

10. 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>

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Агроэкологическое семеноводство многолетних трав : методическое пособие / Рос. академ. 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. академ. 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. академ. 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-ratsionalnom-prirodopolzovanii.pdf>
5. Методика оценки потоков энергии в луговых агроэкосистемах / Рос.академ. 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. академ. 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. академ. 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. академ. наук, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т кормов им. В. Р. Вильямса - Москва: Наука, 2015. - 543, [2] с.
12. 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.
13. Ресурсосберегающие технологии улучшения сенокосов и пастбищ в Центрально-Черноземном районе : (руководство) / Рос. академ. 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-tehnologii-uluchsheniia-senokosov-i-pastbishchv-tcentralno-chernozemnom-raione.pdf>

14. 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

15. 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

16. 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.

17. Экономика и организация кормопроизводства / П.Н. Полищук – М., 2013, - 344 с.

18. 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.

19. 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/ekologicheskaiia-selektciia-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», , 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 электронный архив открытого доступа ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»

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

## 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
<b>УК-4</b>					
II уровень способностью организовать и осуществлять научную коммуникацию с целью апробации и продвижения новых результатов исследований в интересах развития общества, основанного на знаниях, на государственном и иностранном языках	<b>Знать:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках  Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках  Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	<b>Уметь:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

	иностранном языках	государственном и иностранном языках	и иностранном языках	общении государственном и иностранном языках	
	<b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках  Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках  В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках  Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
<b>ОПК-3</b>					
III уровень  способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии,	<b>Знать:</b> Подходы и способы разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного	Фрагментарные представления о способах разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства	В целом успешные, но не систематические представления о способах разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о способах разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий,	Сформированные представления о способах разработки новых методов исследования и их применению 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



	сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав				
<b>ПК-1</b>					
I уровень  способность проектировать и осуществлять научные исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	<b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	Фрагментарные представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	В целом успешные, но не систематические представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	Сформированные представления о современных теоретических и экспериментальных методах исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства
	<b>Уметь:</b> использовать новые теоретические и экспериментальные методы исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	Фрагментарное использование новых теоретических и экспериментальных методов исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	В целом успешное, но не систематическое использование новых теоретических и экспериментальных методов исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование новых теоретических и экспериментальных методов исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства	Сформированное умение применять новые теоретические и экспериментальные методы исследования в области луговодства и лекарственного растениеводства
	<b>Владеть (навыки и/или опыт деятельности):</b> новыми методами теоретических и экспериментальных исследований в области луговодства и лекарственного растениеводства	Фрагментарное применение новых теоретических и экспериментальных методов исследований в области луговодства и лекарственного растениеводства	В целом успешное, но не систематическое применение новых теоретических и экспериментальных методов в области луговодства и лекарственного растениеводства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении новых теоретических и экспериментальных методов исследований в области луговодства и лекарственного растениеводства	Успешное и систематическое применение новых теоретических и экспериментальных методов исследований в области луговодства и лекарственного растениеводства



**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 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>Практическое занятие №3:</b>	
Методика планирования и расчета зеленого конвейера по производству кормов для молочного и мясного скота.	5
<b>Практическое 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>Практическое 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>
Итоговое собеседование	<b>38</b>
<b>Количество баллов (max)</b>	<b>100</b>

Шкала оценивания:

<b>Не зачтено (баллов включительно)</b>	<b>Зачтено (баллов включительно)</b>
0-59	60-100

### 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.ыМезофиты
  - Anthonmus pomorum* L.
  - Sciaphobus squalidus* Gyll.
  - Coenorrhinus pauxillus* Germ.
  
6. Серый почковый долгоносик:
  - Sciaphobus squalidus* Gyll.
  - Rhynchites bacchus* L.ыМезофиты
  - Anthonmus pomorum* L.
  - Coenorrhinus pauxillus* Germ.
  
7. Яблонный цветоед:
  - Anthonmus pomorum* L.
  - Sciaphobus squalidus* Gyll.
  - Rhynchites bacchus* L.ыМезофиты
  - Coenorrhinus pauxillus* Germ.
  
8. Яблонная плодожорка:
  - Laspeyresia pomonella* L.

- o *Psylla mali* Schmdbg
  - o *Aporia crataegi* L.
  - o *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 листоблошка, 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

- капусту
  - клевер
  - люцерну
17. Мучнистая роса, септориоз, антракиоз, крыжовниковая огневка, крыжовниковая побеговая тля, смородинная стеклянница, смородинный почковый клещ поражают:
- вишню
  - крыжовник
  - черешню
  - землянику
18. Коккомикоз, клястероспороз, антрактоз, монилиоз, вишневая муха, вишневый слизистый пилильщик, вишневый долгоносик, сливовая толстоножка поражают:
- крыжовник
  - смородину
  - вишню и черешню
  - землянику
19. Плодовая гниль, парша, мучнистая роса, корневой рак, кольчатый шелкопряд, яблонный цветоед, зеленая яблонная тля, яблонная плодожорка поражают:
- крыжовник
  - смородину
  - черешню
  - вишню
  - яблоню
20. Парши, колорадский жук, картофельная совка, слизки, картофельная нематода поражают:
- картофель
  - морковь
  - лук
  - капусту
21. Милдью, заразиха, ржавчина, луговой мотылек, серый свекловичный долгоносик, песчаный медляк, озимая совка поражают:
- картофель
  - морковь
  - лук
  - 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.
  - -50% Сразу после цветения опрыскивание пестицидами при высокой численности восточной плодожорки, листоверток, тлей, клещей, плодовых долгоносиков, особенно вишневого долгоносика на черешне и вишне.

о -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 плодовой мушки 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 плодовой мушки, 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 плодовой мушки на других косточковых культурах.

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

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

3. Яблонная плодовая мушка – *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 – 5мм, 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:
  - a) Апомиксес
  - b) Андрогенез
  - c) Аспория
  - d) Интродукция
5. Случаи, когда новые сорта оказываются хорошо приспособленными к новому местообитанию называются:
  - a) Натурализацией
  - b) Приспособленностью
  - c) Акклиматизацией
  - d) Интродуцированностью
6. Н.И. Вавилов установил ... центров происхождения культурных растений:
  - a) 3
  - b) 5
  - c) 8
  - d) 12
7. На сортовые посевы, признанные не пригодными для семенных целей выписывают:
  - a) Акт регистрации
  - b) Акт выбраковки
  - c) Акт апробации
  - d) Сортовое удостоверение
8. К ахронным растениям у которых наблюдается неодновременное цветение относится:
  - a) Пшеница
  - b) Подсолнечник
  - c) Рожь
  - d) Гречиха
9. К эйхронным растениям у которых зацветание и отцветание всего массива происходит одновременно:
 

относится...

  - a) Томаты

- b) Огурцы
  - c) Гречиха
  - d) Пшеница
10. Совокупность свойств семян, характеризующих степень их пригодности для посева – это качества:
- a) Урожайности
  - b) Сортовые
  - c) Посевные
  - d) 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 котором 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 называется
- 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

**9.3.4. Примерный перечень вопросов к итоговому собеседованию:**

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 посев 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<sub>3</sub> и C<sub>4</sub>, 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. Сорта 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. Сорта кормового направления.
57. Просянные 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 рапсосоения 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**

Итоговое собеседование оценивается, исходя из следующих критериев:

«Зачтено» – содержание ответа отражает содержание вопроса. Отсутствуют фактические пробелы, есть полное владение методами исследований. Не нарушаются нормы научного языка. Хорошая практическая применимость компетенций по профилю своего обучения.

«Не зачтено» – 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 в баллы БРС

<i>Оценка</i>	<i>Количество баллов, включаемых в расчет рейтинга</i>
«не зачтено»	0
«зачтено»	38

**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 собеседования сообщаются аспирантам в начале курса.

## **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 семинарскому и практическому занятию.
- Работа с рекомендуемой дополнительной литературой.

Аспиранты должны составлять конспекты лекций, систематически готовиться к семинарским занятиям, и быть готовы ответить на контрольные вопросы в ходе лекций и семинарских 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 итоговому собеседованию.

### **10.3. Подготовка проблемного доклада**

По некоторым темам дисциплины вы можете провести аналитическое исследование и результаты отразить в докладе на семинаре. Тематика докладов согласуется по итогам обсуждения текстов первоисточников на первых семинарских занятиях. Для выполнения учебной программы достаточно подготовить один качественный доклад с элементами исследования.

Жанр доклада предоставляет свободу в характере и подборе аргументов, с помощью которых нужно определенно выразить и обосновать свою позицию по одной из предложенных проблем. Ни один из выносимых на это задание вопросов не имеет единственного «правильного» ответа, и потому любой ответ является обусловленным индивидуальным познавательным опытом человека.

В случае затруднения в написании полностью самостоятельного доклада допускается сочетание реферативной и исследовательской форм работы по единой теме, что должно быть ясно выражено в разведении прямой и косвенной речи, своего и чужого слова. При этом важно соблюсти все правила библиографического оформления прямого и косвенного цитирования, в том числе ссылок на веб-источники. Доклад ни в коем случае не может быть заменен компиляцией или прямым плагиатом – такие работы не учитываются в рейтинге и не идут в зачет.

#### **10.4. Работа с рекомендуемой дополнительной литературой**

Дополнительные рекомендованные и самостоятельно найденные статьи и книги следует внимательно прорабатывать и конспектировать в связи с изучаемой темой курса. Эта работа обогатит понимание проблемы и ее контекста в определенном темой ракурсе, значительно повысит качество выступления на занятии.

#### **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.

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2018/2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Общее земледелие, растениеводство

дисциплина (модуль)

35.06.01 Сельское хозяйство.

Луговоеводство и лекарственные, эфирно-масличные культуры

направление подготовки

**ДОПОЛНЕНО** (с указанием раздела РПД)

**ИЗМЕНЕНО** (с указанием раздела РПД)

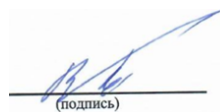
В соответствии с приказом ФАНО России от 17.02.2017 г. № 102 о реорганизации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса», ФГБНУ «ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса» переименован в Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» (ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса») (Приказ директора института № 104 от 29.12.2017 г.).

**УДАЛЕНО** (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний, на которых пересматривалась программа

Заседание НТС лаборатории луговедения и луговоеводства	Ученый совет ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»
от <u>25.09.2018</u> № <u>9</u> <small>дата</small>	от <u>27.09.2018 г.</u> № <u>9</u> <small>дата</small>

Директор ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»,  
д с.-х. н., академик РАН  
27.09.2018 г.

  
(подпись)

В.М. Косолапов

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2019/2020 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Общее земледелие, растениеводство

дисциплина (модуль)

35.06.01 Сельское хозяйство.

Луговоеводство и лекарственные, эфирно-масличные культуры


направление подготовки

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
Программа актуализирована без изменений.
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний, на которых пересматривалась программа

Заседание НТС лаборатории луговедения и луговоеводства	Ученый совет ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»
от <u>23.09.2019</u> № <u>9</u> <small>дата</small>	от <u>25.09.2019 г.</u> № <u>9</u> <small>дата</small>

Директор ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»,  
д с.-х. н., академик РАН  
25.09.2019 г.

  
(подпись)

В.М. Косолапов

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Общее земледелие, растениеводство

дисциплина (модуль)

35.06.01 Сельское хозяйство.

Луговоеводство и лекарственные, эфирно-масличные культуры

направление подготовки

**ДОПОЛНЕНО** (с указанием раздела РПД)

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

**6.1. Перечень основной учебной литературы**

1. 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>

2. 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>

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

4. 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>

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


**ИЗМЕНЕНО** (с указанием раздела РПД)

**УДАЛЕНО** (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний, на которых пересматривалась программа

Заседание НТС лаборатории луговедения и луговоеводства	Ученый совет ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»
от <u>21.09.2020</u> № <u>4</u> дата	от <u>30.09.2020</u> № <u>5</u> дата

Директор ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»,  
д с.-х. н., академик РАН  
30.09.2020

  
(подпись)

В.М. Косолапов