

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства имени В.Д. Павлова



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
М.А. Арсланова
«23» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ГЕНЕТИКА

Направление подготовки – 35.03.04 Агрономия

Направленность программы (профиль) – Агрономия

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2020

Разработчик:

к. с.-х. н., доцент

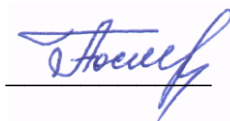


В.Н. Косова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии, растениеводства и защиты растений « 19 » марта 2020 г. (протокол № 9)

Завкафедрой,

к. с.-х. н., доцент

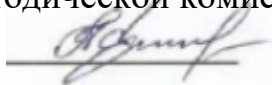


А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «19» марта 2020 г. (протокол №2)

Председатель методической комиссии факультета

к. с.-х. н., доцент



А.В. Созинов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся научных представлений о биосистемах, их взаимодействиях между собой и с окружающей средой; ознакомление с современными методами экологии; ознакомление с современным состоянием окружающей природной среды и природных ресурсов; воспитание навыков современной экологической культуры и экологического мировоззрения.

В рамках освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- приобрести знания в области двусторонних связей между биологическими объектами разных уровней организации и средой;
- получить представления в изучении механизмов адаптации к среде и устойчивости экосистем;
- уметь анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- использовать законы взаимодействия человеческого общества и природы.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и проводится в шестом семестре.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Почвоведение с основами геологии», «Математика», «Физика», «Химия», «Неорганическая химия», «Генетика», «Агрохимия», «Физиология и биохимия растений», «Биометрия в растениеводстве», пройти Практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Ботаника, физиология и биохимия растений, Почвоведение с основами геологии и агрохимия, Земледелие и сельскохозяйственные машины, Биометрия в растениеводстве), формирующих следующие компетенции: ОПК-2, ПК-3.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Растениеводство», «Селекция и семеноводство», «Селекция и семеноводство полевых культур», «Сортоведение и апробация», «Сортоведение и электрофорез», «Картографирование природопользования», «Картография», «Системный анализ и моделирование агроэкосистем», «Методы исследований и обработка информации в природопользовании».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).

3.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и законы экологии, учение о биосфере, структуру и принципы функционирования биологических систем, закономерности действия экологических факторов на живые организмы (ОПК-1);
- антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды, оценку воздействия на природную среду (ОПК-3).

Уметь:

- применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности, анализировать влияние антропогенных факторов на качество окружающей среды (ОПК-1);
- определять состояние экологических систем (ОПК-3);

Владеть:

- методами определения различий природных, антропогенных экологических факторов, методами анализа влияния антропогенных факторов на качество окружающей среды (ОПК-1);
- приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности на биологические системы (ОПК-3).

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	42	14
в т.ч. лекции	12	6
практические занятия (включая семинары)	30	8
лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	66	94
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	18/6 семестр	4/2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3 ЗЕ	108/3 ЗЕ

4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины / укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Общая экология										
1 Экология как наука		5	1	-	4	9	-	-	9	ОПК-1, ОПК-3
	1 Определение, предмет и задачи экологии		+		+		+		+	
	2 Взаимосвязь с другими биологическими науками		+		+		+		+	
	3 Подразделения экологии		+		+		+		+	
	4 Краткая история развития и становления экологии		+		+		+		+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
2 Биосфера		8	2	2	4	12	1	2	9	ОПК-1, ОПК-3
	1 Понятие биосферы, ее структура		+	+			+	+		
	2 Живое вещество биосферы, его функции		+	+	+		+		+	
	3 Круговороты веществ в биосфере		+				+			
	4 Эволюция биосферы		+		+		+		+	
Формы контроля		Тестирование				Вопросы к зачету				
3 Организм и среда		9	1	4	4	9	-	-	9	ОПК-1, ОПК-3
	1 Основные среды жизни		+	+	+				+	
	2 Экологические факторы среды		+	+	+				+	
	3 Закономерности действия			+	+				+	

	экологических факторов на живые организмы.									
	4 Адаптации организмов к факторам			+	+				+	
Формы контроля		Тестирование				Вопросы к зачету				
		7	1	2	4	9	-	-	9	
4 Экология популяций	1 Понятие популяции		+	+					+	ОПК-1, ОПК-3
	2 Пространственные подразделения популяций		+		+				+	
	3 Структура и свойства популяции		+		+				+	
	4 Динамика популяций		+	+					+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
		7	1	2	4	10	1	-	9	
5 Экология сообществ	1 Понятие о сообществах (биоценозах)		+	+	+		+		+	ОПК-1, ОПК-3
	2 Структура сообществ				+				+	
	3 Биотические связи организмов в биоценозах			+	+		+		+	
	4 Экологические ниши		+		+				+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
		10	2	4	4	12	1	2	9	
6 Экология экосистем	1 Понятие экосистем и их разнообразие		+	+	+		+	+	+	ОПК-1, ОПК-3
	2 Состав и структура экосистем		+	+				+	+	
	3 Динамика экосистем		+	+	+				+	
	4 Продукция и энергия в экосистемах		+	+				+	+	
Формы контроля		Тестирование				Вопросы к зачету				

2 Прикладная экология										
7 Глобальные экологические проблемы		11	1	4	6	11	1	1	9	ОПК-1, ОПК-3
	1 «Парниковый эффект»		+	+	+		+	+	+	
	2 «Озоновые дыры»		+	+	+		+	+	+	
	3 Проблемы кислотных осадков		+	+	+		+	+	+	
	4 Энергетическая проблема		+	+	+		+		+	
	5 Проблемы народонаселения		+		+				+	
	6 Сокращение биоразнообразия		+		+				+	
Формы контроля		Круглый стол				Вопросы к зачету				
8 Рациональное природопользование		11	1	4	6	10	-	1	9	ОПК-1, ОПК-3
	1 Понятие и классификация природных ресурсов		+	+			+	+	+	
	2 Природно-ресурсный и экологический потенциал		+		+			+	+	
	3 Принципы рационального использования природных ресурсов		+		+				+	
	4 Особо охраняемые природные территории. Охрана животного и растительного мира				+	+		+	+	
Формы контроля		Круглый стол				Вопросы к зачету				
9 Охрана окружающей среды		11	1	4	6	11	1	1	9	ОПК-1,
	1 Мониторинг окружающей среды и его виды		+	+			+	+	+	
	2 Водные ресурсы и их охрана		+	+				+	+	

	3 Охрана атмосферного воздуха и почвы		+	+	+			+	+	ОПК-3
	4 Экологические нормативы и стандарты		+	+	+			+	+	
	5 Экозащитная техника и технологии		+		+				+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
10 Социально-экономические аспекты экологии		11	1	4	6	11	1	1	9	ОПК-1, ОПК-3
	1 Экология и здоровье человека		+		+		+		+	
	2 Основы экологического права и профессиональная ответственность				+				+	
	3 Основы экономики природопользования		+				+		+	
	4. Экологический контроль и экспертиза		+	+			+	+	+	
	5 Экологические нормативы и стандарты		+					+	+	
	6 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие		+	+					+	
Формы контроля		Устный опрос				Вопросы к зачету				
Промежуточная аттестация		Зачет				Зачет				ОПК-1, ОПК-3
Аудиторных и СРС		90	12	30	48	104	6	8	90	
Зачет		18				4				
Итого часов		108				108				

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2					2
2	лекция-презентация	2					2
3	лекция-презентация	2					2
4	лекция-презентация	2					2
6	лекция-презентация	2					2
7					круглый стол	2	2
8					круглый стол	2	2
9							-
10							-
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							14 (26 %)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Степановских А.С. Экология: учеб./ А. С. Степановских. - Курган: Зауралье, 2000. - 703 с.

2 Карпенков С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С.Х. Карпенков. – Москва: Логос, 2014. – 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468798>

б) перечень дополнительной литературы

1 Степановских А.С. Практикум по биоэкологии [Текст]: учебное пособие для вузов / А.С. Степановских. – Курган: КГСХА, 2008. – 145 с.

2 Усольцев Ю.А. Взаимодействие общества и природы [Текст]: Учебное пособие / Ю.А. Усольцев. – ГУП «Куртамышская типография», 2006. – 287 с.

3. Акимова Т.А. Экология. Природа - Человек – Техника [Текст]: учебник/ Т.А. Акимова; под общ. ред. А.П. Кузьмина. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 343 с.

4 Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/315994>

5. Экология: Учебник / Потапов А.Д. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 528 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/487374>

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1 Усольцев Ю.А. Экология: методические указания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения – Курган, 2017 – 14 с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- ЭИОС ФГБОУ ВО Курганская ГСХА: <http://www.ksaa.zaural.ru/elektronnaya-informacionno-obrazovatel'naya-sreda>;

- ЭБС znanium.com: <http://znanium.com>;

- ЭБС «AgriLib»: <http://ebs.rgazu.ru/>;

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru>.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций (демонстрация мультимедийных материалов);

- e-mail- консультации;

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы): <http://www.consultant.ru/>;

- программное обеспечение: Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level, Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

Microsoft Windows Vista Starter SP1 32-bit Russian Лицензия: 1pk DSP OEI DVD (4CP-00779)

ПО: Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level — Downgrade to Windows XP Professional

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 64405907ZZE1008. Номер лицензии 44414591. Дата выдачи: 19.08.2008 г.

ПО: Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория экологии, аудитория № 301, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор EPSON EB-X7; 10 микроскопов Биолам; термостат; гербарный материал; коллекции насекомых; плакаты; карты и раздаточный материал. Лаборатория Агро – 1 (производство Германия).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт, IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Экология» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал

лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам темам дисциплины. Темы занятий заранее сообщаются обучающимся.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Усольцев Ю.А. Экология: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся очной и заочной форм обучения – Курган, 2017, – 89 с.

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Доклад с презентацией предполагает подготовку сообщений, которые имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы обучающихся, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме.

Презентация – документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т. п.). Цель доклада с презентацией – донести до аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме: с использованием мультимедийной

техники и (или) сопровождаемое компьютерной анимацией, графикой, показом кино-, видеосюжетов, слайдов. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Экология» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Усольцев Ю.А. Экология: методические указания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения – Курган, 2017 – 14 с.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины**

«Сельскохозяйственная экология»

в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия на 20__-20__ учебный год
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель _____/А.А. Постовалов/

Изменения утверждены на заседании кафедры «___» _____20__ г.
(протокол №10)

Заведующий кафедрой _____ А.А. Постовалов