

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени
М.М. Джамбулатова»**

Факультет агроэкологии
Кафедра экологии и защиты растений



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Сельскохозяйственная экология»

Направление подготовки
35.03.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) подготовки
«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

Квалификация – *Бакалавр*
Форма обучения - очная

Махачкала, 2026

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки бакалавра 35.03.04 «Агрономия», направленность/профиль «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 26.07.2017г. № 699; зарегистрировано 15.08.2017г. №47775) и с учётом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: З.М. Рамазанова, канд. с-х. наук, доцент


подпись

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений от 8 июня 2026 г., протокол №10

Зав. кафедрой: Т.Н. Ашурбекова, д-р с.-х. наук, профессор


подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии от 10 июня 2026 г., протокол № 10.

Председатель методической комиссии
факультета



А.Ч. Сапукова

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Цель и задачи дисциплины.....
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....
5.	Содержание дисциплины.....
5.1.	Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....
5.2.	Тематический план лекций.....
5.3.	Тематический план практических занятий.....
5.4.	Содержание разделов дисциплины.....
6.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....
7.	Фонды оценочных средств
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
11.	Информационные технологии и программное обеспечение.....
12.	Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
	Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

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

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

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

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий	Раздел . Агроландшафты и проблемы землепользования Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов	состав, структуру и продуктивность агроландшафтов, перспективные методы развития агроландшафтов	определять состав и структуру агроландшафтов, проблемы землепользования в агроландшафтах; перспективные методы развития агроландшафтов	методами определения состава и структуры агроландшафтов; современными методами развития агроландшафтов

ПК-5-	Способен реализовывать мероприятия по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона	ПК-5.1- Идентифицирует симптомы воздействия абиотических и биотических стрессоров (засуха, заморозки, засоление, фитопатогены) на сельскохозяйственные культуры в конкретных условиях сезона	Раздел 1. Сельскохозяйственная экология – как научная основа аграрного производства Раздел 2. Агроландшафты и проблемы землепользования Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов	состав, структуру и продуктивность агроландшафтов, перспективные методы развития агроландшафтов	определять состав и структуру агроландшафтов, проблемы землепользования в агроландшафтах; перспективные методы развития агроландшафтов	методами определения состава и структуры агроландшафтов; современными методами развития агроландшафтов
ПК-5-	Способен реализовывать мероприятия по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона	ПК-5.2- Подбирает оптимальные агротехнические приемы, регуляторы роста или микроудобрения - адаптогены, исходя из фазы вегетации и прогнозируемых рисков окружающей среды	Раздел 1. Сельскохозяйственная экология – как научная основа аграрного производства Раздел 2. Агроландшафты и проблемы землепользования Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов	состав, структуру и продуктивность агроландшафтов, перспективные методы развития агроландшафтов	определять состав и структуру агроландшафтов, проблемы землепользования в агроландшафтах; перспективные методы развития агроландшафтов	методами определения состава и структуры агроландшафтов; современными методами развития агроландшафтов

ПК – 5	Способен реализовывать мероприятия по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона	ПК-5.3- Реализует комплекс оперативных мероприятий по защите и поддержке растений, направленных на минимизацию потерь урожая и сохранение качества продукции в неблагоприятных условиях	Раздел 1. Сельскохозяйственная экология – как научная основа аграрного производства Раздел 2 Агроландшафты и проблемы землепользования Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов	состав, структуру и продуктивность агроландшафтов, проблемы землепользования и перспективные методы развития агроландшафтов	определять состав и дшафтов	методами определения состава и структуры агроландшафтов; современными методами развития агроландшафтов
--------	--	---	---	---	-----------------------------	--

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Сельскохозяйственная экология» входит в перечень дисциплин обязательной части Блока1 - Б1.О.1.04.05

Данная дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: введение в информационные технологии, биоразнообразие, биология растений с основами экологии, учение о гидросфере, учение о биосфере, учение об атмосфере, ознакомительная практика (Гидросфера), ознакомительная практика (Геоэкология). Разделы дисциплины и междисциплинарные связи.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Физиология и биохимия растений	+	+
2.	Фитопатология и энтомология	+	+
3.	Защита растений	+	+

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

Очное направление

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость:		
часы	72	72
зачетные единицы	2	2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	40	40
лекции	20	20
практические занятия (ПЗ)	20	20
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	32	32
подготовка к практическим занятиям	10	10
самостоятельное изучение тем	10	10
другие виды СРС	12	12
Промежуточная аттестация зачет		зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очное направление

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Сельскохозяйственная экология – как научная основа аграрного производства	24	8	8	20
2	Раздел 2. Агроландшафты и проблемы землепользования	23	6	6	20
3	Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов	15	6	6	12
	Итог	72	20	20	32

5.2. Тематический план лекций

Очное направление

№	Разделы дисциплины	Кол-во часов
Раздел 1. Сельскохозяйственная экология – как научная основа аграрного производства		
1	Введение. Предмет и задачи сельскохозяйственной экологии – как научной основы аграрного производства	2
2	Агроландшафт как экосистема	2
3	Устойчивость агроландшафтов	4
Раздел 2. Агроландшафты и проблемы землепользования		
4	Растениеводство. Животноводство	2
5	Агроландшафты и загрязнение природных комплексов	2
6	Агроландшафты и эрозия почвы, загрязнение воды воздуха	1
7	Агроландшафты и химические загрязнители	1
Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов		
8	Направления развития агроландшафтов	1
9	Совмещенные и смешанные посевы	2
10	Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах	2
11	Основы современной системы земледелия	1
	Итого	20

5.3 Тематический план практических занятий

Очное направление

№	Разделы дисциплины	Кол-во часов
Раздел 1. Сельскохозяйственная экология – как научная основа аграрного производства		
1	Введение. Предмет и задачи сельскохозяйственной экологии – как научной основы аграрного производства	2
2	Агроландшафт как экосистема	2
3	Устойчивость агроландшафтов	4
Раздел 2. Агроландшафты и проблемы землепользования		
4	Растениеводство. Животноводство	2

5	Агроландшафты и загрязнение природных комплексов	2
6	Агроландшафты и эрозия почвы, загрязнение воды воздуха	1
7	Агроландшафты и химические загрязнители	1
Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов		
8	Направления развития агроландшафтов	1
9	Совмещенные и смешанные посевы	2
10	Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах	2
11	Основы современной системы земледелия	1
	Итого	20

5.4. Содержание разделов (модулей) дисциплины

Наименования тем дисциплины	Содержание раздела	Компе- тенции
1	2	3
Раздел 1. Сельскохозяйственная экология – как научная основа аграрного производства		
Введение. Предмет и задачи сельскохозяйственной экологии – как научной основы аграрного производства	Объектом экологии в области сельского хозяйства является сочетание посевов сельскохозяйственных культур (включая и сорняки), разведение домашнего скота и уровень энергетических затрат на основе более полного использования природных ресурсов, а также межвидовые отношения между организмами без нарушения экологических факторов среды и без ухудшения среды обитания человека. Задачи экологов в области сельского хозяйства сходны с теми, которыми заняты агрономы, зоотехники, экономисты и т.д. Разница лишь в том, что агрономы и другие специалисты сельского хозяйства стремятся получить урожай, базой которому служит высеив семян и затраты энергии на обработку почвы, удобрения и обработку ядохимикатами; зоотехники получают продукцию, для чего вскармливают скоту полученный корм (стремятся получить хороший корм) и т.д.	ПК-2_{ид-3} ПК-2_{ид-4} ПК-3_{ид-3}
Агроландшафт как экосистема	Ландшафт (нем. Landschaft) – участок поверхности суши, окруженный естественными границами, в рамках которых природные компоненты (породы, рельеф, климат, почвы, воды, растительность, животные, микрофлора, грибы) формируют взаимообусловленное единство. Вплоть до конца XIX столетия население Земли было сравнительно небольшим, техника простая и малочисленная и воздействие человека носило ограниченный характер (шахты, небольшой завод, угольная котельная и т.д.), что сравнительно мало влияло на природу, и это влияние ограничивалось небольшим пространством. Производимые таким образом изменения природных процессов восстанавливались естественным путем относительно быстро. Расширяя сельскохозяйственное производство (земледелие, животноводство), строительство жилья и промышленных предприятий, человек оказал существенное, а нередко и коренное влияние на природные ландшафты. Сменялись эпохи, приходили и уходили народы, образ жизни которых заметно различался, и по-разному использовалась ими природа. Наша страна характеризуется различными	

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

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

	2 - экосистемах, прилегающих к фермам, почвы которых загрязняются избыточным количеством органического вещества и элементами питания, 3 - водоемах, в которых с загрязненными поверхностными и грунтовыми водами попадает значительная часть органического вещества и элементов питания. Негативное влияние на окружающую среду навоза. Загрязнение атмосферы. Загрязнение почвы. Загрязнение гидросферы. Индустриализация сельского хозяйства сопровождается значительным увеличением потребления энергии. По разным оценкам потребление энергии для производства продуктов питания составляет 10-20% от общенационального потребления. В загрязненных водоемах начинается быстрое заражение, цветения, гибель рыб.	
Растениеводство и загрязнение им окружающей среды	Рост, развитие и старение в различных экологических условиях. Влияние геофизических факторов. Человек в условиях горной местности. Солнечно-земные связи, космические и земные ритмы. Воздействие природной радиации. Геохимические естественные факторы среды. Пороговые концентрации химических элементов. Природно-эндемичные заболевания. Взаимодействие с биообъектами. Учение о природной очаговости болезней. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней. Ландшафтоведение как основа ландшафтной эпидемиологии. Воздействие комплекса природных условий. Влияние климата на состояние здоровья человека. Эколого-физиологические механизмы терморегуляции в условиях жаркого климата и особенности образа жизни человека. Проблемы терморегуляции в условиях холодного климата и Холодовых воздействий. Экология человека и водная среда обитания. Воздействие стихийных бедствий. Экстремальные условия природной среды. Экология человека при автономном существовании в экстремальных условиях природной среды. На долю растениеводства в структуре пахотных земель в разных районах страны приходится до 60% и больше. Культивируемые зерновые, технические, масличные и другие растения, являющиеся важными элементами агроландшафтов, весьма сильно поражаются вредителями и болезнями. Поэтому на их поддержание расходуется дополнительная энергия. Другими словами, агроландшафты в основном существуют за счет энергии человеческого труда. Отсюда вытекает, что растениеводство в целом в условиях активного применения техники выделилось как экологически опасная отрасль. Растениеводство обуславливает истощение невозполняемых ресурсов. При выращивании сельскохозяйственных культур производятся большие затраты металла, угля, нефти, которые практически не восполняются в природе. Широкое применение этих ресурсов, безусловно, сказывается на экологической ситуации агроландшафтов, их структуре, устойчивости и т.д. В природные комплексы, в связи с развитием растениеводства, поступает большое количество биогенов, тяжелых металлов, пестицидов. Кроме того, современное растениеводство весьма существенно нарушает природное равновесие потоков энергии, круговороты воды и питательных	

	веществ, поскольку человек очень часто разрушает сложившиеся связи в структуре агроландшафтов вспашкой и культивацией почвы, движением тяжелых машин (тракторов, машин, комбайнов).	
Производственные отрасли и загрязнение ими окружающей среды	Рост, развитие и старение в различных экологических условиях. Влияние геофизических факторов. Человек в условиях горной местности. Солнечно-земные связи, космические и земные ритмы. Воздействие природной радиации. Геохимические естественные факторы среды. Пороговые концентрации химических элементов. Природно-эндемичные заболевания. Взаимодействие с биообъектами. Учение о природной очаговости болезней. Географические закономерности распространения природно-очаговых болезней. Ландшафтоведение как основа ландшафтной эпидемиологии. Воздействие комплекса природных условий. Влияние климата на состояние здоровья человека. Эколого-физиологические механизмы терморегуляции в условиях жаркого климата и особенности образа жизни человека. Проблемы терморегуляции в условиях холодного климата и Холодовых воздействий. Экология человека и водная среда обитания. Воздействие стихийных бедствий. Экстремальные условия природной среды. Экология человека при автономном существовании в экстремальных условиях природной среды.	
Агроландшафты и загрязнение природных комплексов	Установлено, что снижение гумуса в пахотных почвах и увеличение площади пашни резко усилило поступление CO₂ в атмосферу. Те почвы, в которых при ведении хозяйства накапливается гумус, могут играть роль приемника стока CO₂ (например, огородные почвы). Изменение экологических функций почвы в истории человека приводило не раз к переселению народов, изменению численности населения, к возвышению одних и исчезновению других населенных объектов (Кульпин, 2008). Такие процессы, как деградация почв, неразрывно связаны с ослаблением или просто уничтожением экологических функций почвы. Деградацию можно определить как процесс, приводящий к исчезновению и ослаблению экологических функций почв. А деградация почв приводит к изменению экологии поселений, к смене местожительства, к миграции и пр. Опустынивание пастбищ Восточной Азии вызвало переселение народов на запад. Оскудение почв лесной зоны Европейской части России привело к забрасыванию этих земель в залежь (в конце XIX и конце XX вв.). Пока нет реальных оценок последствий нарушения санитарной функции почв, но прослеживается увеличение количества всевозможных болезней при расширении деградации почвенного покрова. Сказанное позволяет заключить, что агроиспользование – это, в целом, процесс деградации, упрощения почвы как природного тела. Даже создание плодородных для разных сельскохозяйственных растений почв (виноградники, сады, рисовые поля) сопровождается частичной их деградацией. Изменением набора и степени проявления свойственных естественным почвам экологическим функциям.	

Агроландшафты и эрозия почвы	Учение об экологических функциях (Добровольский, 1990) позволяет точнее оценивать как степень развития почв, так и воздействие на почву разных искусственных и природных факторов. Проявление экологических функций у горной породы приводит к формированию первичной почвы. Оценку экологических функций почв можно проводить исходя из самых разных принципов. Можно оценивать непосредственное влияние почвы на все условия ее существования. Можно выделить функции, влияющие только на живые организмы и даже еще уже – на растительные организмы. Учение об экологических функциях дает возможность варьировать как числу экологических функций при их изучении, так и оценку собственно направленности функций, их количественного выражения. Выделяют, например, функции обитания организмов, их питания, снабжения водой, ингибирования разных химических веществ и патогенных бактерий (Добровольский, 1990). Но можно подойти к оценке функций со стороны влияния их на общую экологическую обстановку. Почва изменяет горную породу (педолиз), состав воды, регулирует состав приземного слоя атмосферы (табл. 1). Все эти изменения определяют экологические условия существования организмов. Особо следует обсудить влияние почвы на организмы. Эволюция организмов идет в экосистеме. Значительная часть организмов обитает в почве или связана в своих жизненных функциях с почвой. Очевидно, что эволюция в значительной степени связана с почвой.	
Агроландшафты и загрязнение воды воздуха	Основную часть пресной воды для своего использования человек получает из поверхностных источников. Использованная вода возвращается в природу, хотя и загрязненной. Возвращаемая вода сильно загрязняется, создавая проблемы для развития природных экосистем и, естественно, самому человеку. Нередко получается так, что чем дальше от верховьев реки, тем сильнее она загрязнена, потому что её водозабор возрастает и увеличивается количество поступающих наносов. Река, озеро, болото, лиман – каждый из водоемов имеет свой водозаборный бассейн (территория суши, с которой поступает вода). Если водозабор представлен естественным лугом, лесом, то большая часть дождевой воды инфильтруется, просачивается сквозь почву и поступает в грунтовые воды	
Агроландшафты и химические загрязнители	С целью борьбы с вредителями, болезнями, сорняками в сельском хозяйстве применяют разнообразные химические препараты (пестициды), группируемые по тем видам организмов, на которые они действуют, – фунгициды (уничтожают грибы), родентициды (убивают грызунов), гербициды (уничтожают растения), инсектициды (уничтожают насекомых). Ни один из химикатов не отличается полной избирательностью к конкретным организмам, включая и людей. Нередко поэтому их называют биоцидами (вещества, действующие на различные формы живых организмов). Все применяемые в настоящее	

	время пестициды представляют собой хлорорганические (ХОС) и фосфорорганические (ФОС) соединения, оказывающие нейротропное действие на многие организмы. Индикаторами пестицидового загрязнения служат многие виды организмов. Снижение численности дождевых червей (до 25%), а также уменьшение их массы (до 45%) отмечено при использовании различных пестицидов. Даже рабочие концентрации гербицидов обладают инсектицидным действием, приводя к уменьшению количества насекомых. Правда, иногда отмечается обратная реакция. Например, отмечена стимуляция размножения под действием 2,4-Д у тлей, а у гусениц – ускорение развития. После применения пестицидов снижается численность различных видов фитофагов, а также следующих за ними в пищевой цепи зоофагов и хищников. По уровню содержания пестицидов в тканях всех животных можно расположить в следующем порядке по возрастанию: растительоядные – всеядные – плотоядные. В наземных экосистемах содержание ДДТ в консументах на 2–3 порядка выше, чем в абиотической среде, а в водных превышает в 10–15 тысяч раз (Воронова и др.1985).	
	Раздел 3. Перспективы развития агроландшафтов	ПК-2_{ид-3} ПК-2_{ид-4} ПК-3_{ид-3}
Направление в развитии агроландшафтов	В своей деятельности человек затрагивает только отдельные компоненты ландшафта (почва, вода, растительность и т.д.), не оказывая влияния на основные зональные составные, к которым следует отнести солнечную энергию и циркуляцию земной атмосферы, геологическую основу и макроклимат, режим осадков и температуры. Иными словами, зональный аспект ландшафтов пока сохраняется, а окультуренные и другие типы ландшафтов имеют распространение в пределах отдельных зон, и их развитие во многом носит подчиненный характер от общезонального фона; сельскохозяйственные ландшафты безусловно, постоянно контактируют по различным направлениям с естественными. Энергопотоки, а также круговорот веществ и воды в таких образованиях подчиняются зональным аспектам развития ландшафтов. Состояние искусственных и естественных ландшафтов вносит определенные коррективы в их развитие, но пока не выходит на уровень кардинального изменения существующего зонального фона. Наибольшее влияние человек оказывает на следующие компоненты ландшафта: растительность, животные, микроорганизмы, микро- и мезофауна, почва, вода (внутренних бассейнов, морей и весьма заметно океанов), оборот воды в локальном плане (орошение, осушение, регуляция стока), воздух.	
Совмещенные и смешанные посевы	Совмещенные посевы, ввиду их меньшей специализации и приближении по свойствам к естественным угодиям, отличаются меньшим распространением болезней отдельных культур. Смешанные посевы или посадки используют благоприятное влияние определенных видов растений друг на друга, что	

	благоприятствует улучшению состояния растений и повышению качества продукции. В органическом земледелии посев рассматривается как единый организм, представляющий собою сбалансированный блок живых организмов (растений – животных – микроорганизмов). При удачном сочетании культур, особенно в многолетних посевах, созданное сообщество живет практически самостоятельно и почти без вмешательства человека. В его функционировании более эффективно проявляются законы саморегуляции, например, численности вредных насекомых (на допустимом уровне). Вредители не исчезают, но наносимый ими вред ниже, чем в чистых посевах, поскольку их распространению в мешанках препятствуют насекомые – хищники, пауки, птицы, лягушки. Введение в посев растений, выделяющих отпугивающие вещества, также способствуют снижению потерь	
Некоторые аспекты химической регуляции в агроландшафтах	Одним из важнейших аспектов взаимоотношений между организмами является вопрос химического воздействия их друг на друга. В природных сообществах, где в течение длительного периода происходил отбор видов, конкуренция между которыми минимальна, вопрос химических взаимоотношений не является столь важным, как в агроландшафтах, составленных искусственно, без особого учета экологии и биологии составляющих компонентов. Вопрос химической регуляции отношений между организмами связан с выяснением роли низкомолекулярных природных соединений как регуляторов в биологических системах.	
Основы современной системы земледелия	Принятая в настоящее время интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур является весьма затратной по подготовке почвы, требует внесения высоких норм минеральных удобрений и использования для борьбы с вредителями, болезнями и сорными растениями большого количества пестицидов и потому оказывает негативное влияние на развитие микробных и фаунитических сообществ, что нарушает процессы трансформации органического вещества, азота и других элементов, а многочисленные обработки почвы ведут к ее уплотнению, снижают активность зоо-и микробоценозов, влияют на физико-химические и биологические процессы в почве (аэрация, кислотность, загрязненность тяжелыми металлами, пестицидами, углеводородами), способствуют разрушению гумуса, усиливают выветривание и вымывание растворенных питательных веществ. Именно с этими негативными условиями интенсивной технологии и связаны потери гумуса и питательных веществ, уменьшение гумусового горизонта почвы, что приводит к нарушению экологического равновесия сельскохозяйственных ландшафтов и «блокировке» функциональных возможностей их природного биоэнергетического потенциала.	

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

*Тематический план самостоятельной работы
очное направление*

№ п\п	Тематика самостоятельной работы	Коли- чество часов	Рекомендуемые источники информации		
			Основная (из п.8 РПД)	Допол- нитель- ная (из п.8РПД)	Интернет ресурсы (из п.9 РПД)
1	Объект экологии в области сельского хозяйства. Задачи экологов в области сельского хозяйства	4	1	3,4,7	2,4,6
2	Понятие об агроландшафте как экологической системе. Различия между ландшафтом и агро-ландшафтом	4	1	3,4,7	2,4,6
3	Состояние искусственных и естественных ландшафтов. Видовой состав живых организмов различных агроландшафтов	4	1	3,4,7	2,4,6
4	Биологическая продуктивность агроэкосистем. Устойчивость агроландшафтов. Факторы, влияющие на биологическую продуктивность агро-ландшафтов	4	1	3,4,7	2,4,6
5.	Смешанные посевы или посадки, их значение	4	1	3,4,7	2,4,6
6	Взаимоотношения между организмами в агроландшафтах. Хищничество, паразитизм, аменсализм, комменсализм, канибализм	4	1	1,3,4,7,	2,4,6
7	Загрязнение агроландшафтов	4	1	3,4,7	2,4,6
8	Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур, и последствия при применении высоких доз удобрений, ядохимикатов	4	1	1,3,4,7	2,4,6
	ИТОГО:	32			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

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

2. Гюльмагомедова Ш.А., Гаджимусаева З.Г., Рамазанова З.М. Учебно-методическое пособие по выполнению и оформлению курсовой работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для бакалавров факультета агротехнологии и землеустройства направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» – Махачкала, 2017 – 30 стр.
3. Гюльмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М., Имашова С.Н. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» для практических занятий бакалавров факультета агроэкологии направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» – Махачкала, 2022 .
4. Гаджимусаева З.Г., Ашурбекова Т.Н., Гюльмагомедова Ш.А., Рамазанова З.М. Терминологический словарь по общей экологии для студентов факультета агротехнологии и землеустройства направления подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование. – Махачкала, 2017. – 60 ст.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 32 соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

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

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

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

- наглядные пособия (плакаты)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

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

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них –

какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

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

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

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

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

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

Углубленное чтение литературы предполагает:

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

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

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

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

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (приложение 1)

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

а) Основная литература:

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

б) Дополнительная литература:

1. Белов, С. В. . Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник, допущ. Науч.-метод. советом по безопасности жизнедеятельности Мин.образован. и науки РФ для бакалавров всех направл. подготовки / С. В. Белов. – М.: Издательство Юрайт, 2010; ИД Юрайт, 2010. - 671с.

2. Котов, В. П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур [Текст]: учебное пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Т. И. Завьялова. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. -128с.

3. Синещеков, В. Е. Фитосанитарная ситуация в зерновых агроценозах при минимизации обработки почвы [Текст]: монография / В. Е. Синещеков, Н. В. Васильева. - Новосибирск: СибНИИЗиХ, 2015. - 138 с.

4. Топалова, О.В. Химия окружающей среды. [Электронный ресурс] / О.В. Топалова, Л.А. Пимнева. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. - 160 с.

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

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

7. Учебно – методическое пособие по дисциплине «Сельскохозяйственная экология» к практическим занятиям для бакалавров очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование факультета агроэкологии /Ш.А.Гюльмагомедова - Махачкала, 2022 - 48 стр.

8. Экология: учебник, реком. Мин. образ. РФ / Под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: "Логос", 2005. - 504с.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru

6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 10, 11 от 24.03.2026г. с 15.04.2026г. по 14.04.2027г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 15 от 27..01.2026 с 01.02.2026 г. до 31.01.2027г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2DarGAU11000000	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
7.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ С 01.09.2025 до 31.08.2026 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

В ходе лекции студенту целесообразно:

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

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

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

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

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

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал

каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

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

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

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

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

Слушая выступления на практических занятиях, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме

к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

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

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

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

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

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

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

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

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

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то

целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

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

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

11. Информационные технологии и программное обеспечение

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

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

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

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

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

LibreOffice	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Acrobat Reader DC / Foxit Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
LibreOffice Draw	Входит в состав бесплатного офисного пакета LibreOffice.
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
1С: Предприятие 8 (версия для обучения)	Бесплатная учебная версия платформы 1С
QGIS	для геоинформатики
КонсультантПлюс	для юридических и экономических дисциплин
VLC	Воспроизведение видео

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

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

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

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

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
 - задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

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

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
Внесенные изменения на 20__ /20__ учебный год

Утверждаю

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной
работе и ДО

Османов О.А

«__» _____ 202__ г.

В программу дисциплины
«Сельскохозяйственная экология»
по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»
направленность (профиль)
«Селекция и генетика с.-х. культур»
вносятся следующие изменения:

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

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № __ от _____ г.

Заведующий кафедрой

____/ доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

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

«__» _____ 20__ г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					