



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой

Галышева Ю.А.

(подпись)

« 19 » января 2021 г.



Галышева Ю.А.

(подпись)

« 19 » января 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы сельскохозяйственного производства  
Направление подготовки 05.03.06 экология и природопользование  
(профиль «Экология и природопользование»)

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 6

лекции 36 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 0 /лаб. 0 час.

в том числе в электронной форме лек. 0 /пр. 0 /лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 0 час.

в том числе контролируемая самостоятельная работа 0 час.

в том числе в электронной форме 0 час.

самостоятельная работа 90 час.

в том числе на подготовку к экзамену 0 час.

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 6 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 894 от 07.08.2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании МК ЮНЕСКО «Морская экология», протокол № 40 от « 19 » января 2021 г.

Заведующий (ая) кафедрой Ю.А. Галышева

Составитель (ли): к.б.н., доцент А.В. Радовец

Владивосток  
2021

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Гальшева  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Гальшева  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экологические основы современного сельскохозяйственного производства»

Курс «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства» предназначен для студентов в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 894 от 07.08.2020 г.

Трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 ЗЕТ). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов) и практические занятия (18 часов), а также самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Особенность построения курса в том, что большую часть информации студенты должны будут получать самостоятельно, работая с различными литературными источниками.

Дисциплина входит в блок специальных экологических дисциплин, дисциплины по выбору. Методически и содержательно курс связан с дисциплинами физико-химического модуля «Аналитическая химия», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия»; дисциплинами из блока общеэкологических дисциплин «Общая экология», «Природопользование», «Прикладная экология и охрана окружающей среды»; дисциплиной из блока наук о земле «Почвоведение»; дисциплинами из блока общебиологических дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Микробиология и экология бактерий и вирусов». В свою очередь, компетенции, сформированные у студентов в ходе изучения этого курса, будут развиваться в ходе изучения дисциплин «Экологический практикум по оценке качества среды», «Экологический мониторинг», «Экологическая экспертиза», «Современные экологические технологии».

**Цель:** изучить экологические основы современных технологий, применяемых в сельском хозяйстве

### **Задачи:**

- изучить основные аспекты влияния растениеводства и животноводства на состояние окружающей среды и основные методы снижения негативного воздействия;
- знать основные причины потери плодородия почв и методы его поддержания и восстановления;
- владеть информацией о химических и биологических методах борьбы с вредителями, сорными растениями и болезнями сельскохозяйственных культур;

- уметь обосновывать выбор условий выращивания растений с учетом их экологических требований.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен применять знания в области общей и прикладной экологии, о характеристиках и функционировании природных систем и проявлении адаптационных способностей к факторам среды на разных уровнях организации живого: генном, внутриклеточном, внутриорганизменном, популяционном, биоценоотическом, экосистемном, биосферном	ПК-1.1 Оценивает современные достижения в области общей и прикладной экологии
		ПК-1.2 Использует основные принципы получения новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Оценивает современные достижения в области общей и прикладной экологии	Знает: Разнообразие популяций и классификация популяций животных в природе
	Умеет: правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для работы необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости
	Владеет: навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях.
ПК-1.2 Использует основные принципы получения новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных	Знает: классические и современные методы по стратегии управления популяцией и принципам организации промысла
	Умеет: осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку современных достижений для решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	поставленных задач
	Владеет: навыками получения новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных

### **Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 ЗЕТ). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов) и практические занятия (18 часов), а также самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Особенность построения курса в том, что большую часть информации студенты должны будут получать самостоятельно, работая с различными литературными источниками.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### **Структура дисциплины:**

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Разделы 1-4	6	36	-	18	-	90	-	Вопросы к зачету
	Итого:		36	-	18	-	54	-	

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ЧАСОВ)**

### **Раздел 1. Введение (4 час.)**

**Тема 1. Агробиоценоз, агроэкосистемы, их структура и функционирование (\_4\_ час.)**

Агробиоценоз как саморегулирующаяся экосистема. Ее основные компоненты (культивируемые растения, насекомые-опылители и насекомые-вредители, фитопатогенные организмы, сорные растения), их роль и характеристика. Отношения организмов в агроэкосистемах. Функционирование и биопродуктивность агробиоценозов (агроэкосистем).

## **Раздел 2. Воздействие сельского хозяйства на состояние окружающей среды (\_8\_ час.)**

### **Тема 1. Воздействие растениеводства на окружающую среду (\_4\_ час.)**

Интенсивные технологии в сельском хозяйстве как причина агроэкологических проблем. Причины и последствия эрозии почв, засоления, переувлажнения и заболачивания, почвоутомления, опустынивания, загрязнения и деградации почв.

### **Тема 2. Воздействие животноводства на окружающую среду (\_4\_ час.)**

Основные отрасли животноводства. Структура животноводства в России. Современные технологии в промышленном животноводстве. Потребляемые ресурсы и выделяемые отходы в процессе эксплуатации животноводческих комплексов. Влияние выпаса скота на состояние природных экосистем. Пастбищная дигрессия.

## **Раздел 3. Экологические основы земледелия (12 час)**

### **Тема 1. Физико-химические свойства почв, определяющие их плодородие (\_4\_ час.)**

Эдафотоп, его основные компоненты. Физические и химические свойства почв – плотность, пористость, гранулометрический, валовый, химический состав, содержание органического вещества, азота, кислотность, температура почвы, влажность, содержание воздуха, кислорода, углекислого газа, окислительно-восстановительный потенциал, концентрация доступных форм N, P, K и других элементов. Влияние условий среды (влажности, температуры, аэрации, светового режима, активной реакции среды) на питание растений. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации.

### **Тема 2. Методы сохранения и восстановления почвенного плодородия ( 8 час.)**

Методы обработки почвы. Севообороты.

Роль микроэлементов и органических веществ в питании растений. Удобрения. Классификация удобрений. Удобрения минеральные и органические. Особенности усвоения растениями биогенов из органических и

минеральных удобрений. Комплексные, сложные, смешанные удобрения. Микроудобрения.

#### **Раздел 4. Химические и биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства (\_12\_ час.)**

##### **Тема 1. Химические методы борьбы с вредителями и сорными растениями (\_4\_ час.)**

Понятие о пестицидах. История применения пестицидов. Пестициды 1, 2 и 3 поколений. Классификации пестицидов по химическому составу, по целевому назначению. Последствия применения пестицидов. Экологические требования к применению пестицидов.

##### **Тема 2. Биологические методы борьбы с вредителями и сорными растениями (\_4\_ час.)**

История развития биологических методов борьбы. Использование энтомофагов, паразитов. Использование возбудителей заболеваний вредителей – бактерий, вирусов и грибов. Примеры препаратов для обработки садов, огородов, комнатных растений.

Методы повышения конкурентоспособности культурных растений по отношению к сорным. Использование узкоспециализированных фитофагов.

##### **Тема 3. Применение различных методов борьбы с сорными растениями на примере риса (\_4\_ час.)**

Значение рисоводства в мировом растениеводстве. Основные регионы выращивания риса. Биологические особенности риса. Сорные растения посевов риса, их характеристика. Особенности конкурентных отношений культурных и сорных растений. Современные гербициды, применяемые на посевах риса, механизмы действия и оценка эффективности.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Практические занятия (\_18\_ час.)**

#### **Занятие 1. Основные понятия и законы общей экологии в приложении к сельскому хозяйству (2 часа)**

1. Основные компоненты агробиоценозов.
2. Законы действия экологических факторов (Либиха, толерантности, оптимума), примеры их проявления в агробиоценозах.
3. Роль абиотических факторов (свет, температура, влажность) в жизнедеятельности культурных и сорных растений, животных-вредителей.
4. Роль эдафических факторов.
5. Роль межвидовых отношений (конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз).

6. Механизмы регулирования численности животных-вредителей.

## **Занятие 2. Характеристика основных агроэкосистем (3 часа)**

**Задание:** охарактеризовать видовой состав, внутривидовые и межвидовые отношения, структуру, динамику, особенности функционирования агроэкосистем.

1. Посевы злаков.
2. Посевы бобовых культур.
3. Посевы сахарной свеклы.
4. Посевы подсолнечника.
5. Посевы овощных культур.
6. Лесополосы.
7. Животноводческие фермы.
8. Мусорные свалки.
9. Поселки.
10. Мехдворы.

## **Занятие 3. Животноводческие комплексы как источники загрязнения окружающей среды (3 часа)**

1. Биологические особенности КРС и его взаимодействие с окружающей средой.
2. Виды продукции и отходы на комплексах КРС.
3. Современные технологии по выращиванию КРС, их влияние на состав и содержание отходов.
4. Влияние загрязняющих веществ от комплексов КРС на окружающую среду.
5. Способы сбора, переработки, утилизации вторичного использования отходов на комплексах КРС.
6. Биологические и экологические особенности свиней.
7. Продукция и виды отходов свиноводства. Факторы, влияющие на количество и состав отходов.
8. Влияние загрязняющих веществ от свиноводческих комплексов на компоненты окружающей среды.
9. Современные технологии сбора, утилизации, обработки и использования отходов свиноводства.
10. Биологические особенности выращиваемых видов птиц.
11. Влияние основных технологических процессов птицеводства на окружающую среду.
12. Продукция и виды отходов птицеводства, их воздействие на окружающую среду.
13. Технологии сбора, хранения, обработки и вторичного использования отходов птицеводства.



#### **Занятие 4. Минеральные удобрения (2 часа)**

1. Роль азота в питании растений.
2. Признаки дефицита азота.
3. Основные этапы круговорота азота.
4. Виды азотных удобрений.
5. Зависимость содержания в почве и усвоения различных форм азота от физико-химических параметров.
6. Причины и последствия накопления нитратов в растениях.
7. Биологическая роль фосфора.
8. Основные этапы круговорота фосфора.
9. Влияние физико-химических свойств почвы на доступность и подвижность фосфатов.
10. Причины обеднения почв фосфором.
11. Признаки дефицита фосфора.
12. Виды фосфорных удобрений. Особенности применения фосфорных удобрений.
13. Биологическая роль калия.
14. Признаки калийного голодания.
15. Факторы, влияющие на доступность калия в почве.
16. Виды калийных удобрений.

#### **Занятие 5. Сорные растения (2 часа)**

1. Что называют сорными растениями?
2. Что такое специализированные сорняки? Приведите примеры.
3. Основные аспекты воздействия сорных растений на сельскохозяйственные культуры.
4. Основные подходы классификации сорных растений: по способу питания, продолжительности жизни, способу размножения; примеры.
5. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками.
6. Биологические методы борьбы с сорняками.

#### **Занятие 6. Меры борьбы с вредителями основных сельскохозяйственных культур (2\_ часа)**

1. Вредители зерновых культур семейства мятликовых и комплекс основных мероприятий по их защите от вредителей. Вредители зерновых культур семейства бобовых и система мер по борьбе с ними. Вредители трав семейства бобовых и меры борьбы с ними.
2. Вредители масличных культур и меры борьбы с ними.
3. Вредители свеклы и меры борьбы с ними.
4. Вредители картофеля и других культур семейства пасленовых; меры борьбы с ними.
5. Вредители овощных культур семейства капустных и меры борьбы с ними.
6. Вредители овощных культур семейства луковых и сельдерейных; меры борьбы с ними.

7. Вредители овощных культур защищенного грунта.
8. Вредители овощебахчевых культур семейства тыквенных и меры борьбы с ними.
9. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.
10. Вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.

### **Занятие 7. Учет экологических факторов при выращивании культур в закрытом грунте (2\_ часа)**

1. Микроклимат в теплицах. Роль микроклимата в формировании урожая.
2. Световой режим. Способы создания благоприятного светового режима. Источники и характеристики искусственного освещения.
3. Температурный режим. Классификация овощных культур защищенного грунта по отношению к температуре. Значение поддержания температурного режима.
4. Режим влажности субстрата и воздуха. Методы орошения.
5. Воздушно-газовый режим. Значение регулирования содержания углекислого газа для увеличения продуктивности растений.
6. Тепличные грунты: требования, виды, классификация. Применение органических и минеральных удобрений. Поддержание рН грунта.
7. Гидропонный метод выращивания растений. Основные методы гидропоники.
8. Применение различных субстратов: гравия, щебня, минеральной ваты, цеолитов, перлита.
9. Защита растений от болезней и вредителей в теплицах. Карантинные, профилактические и агротехнические методы защиты.

### **Занятие 8. Характеристика сельскохозяйственных предприятий Приморского края (2\_ часа)**

1. Название, расположение предприятия.
2. Основная продукция
3. Характеристика применяемых технологий
4. Методы снижения воздействия на состояние окружающей среды (очистка сточных вод, охрана почв, обращение с отходами).

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Данный вид работы предусматривает самостоятельную подготовку по темам, указанным в плане самостоятельной работы, а также к работе на семинарах и выполнению контрольных работ. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на семинарских занятиях.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и провести поиск информации, познакомиться с публикациями в периодических изданиях. Цель: получение и обсуждение новой информации, изучение новых информационных источников, глубокое погружение в изучаемую тему.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчета в форме сообщения, доклада.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

Самостоятельная работа студентов запланирована в объеме 90 часов и включает в себя следующие виды работы:

- 1) самостоятельное дополнительное повторение разделов и рассмотрение тем, вынесенных на самостоятельное изучение, а также конспектирование литературы по разделам рабочей программы дисциплины;
- 2) написание рефератов, по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем;
- 3) подготовка докладов-презентаций с использованием мультимедийного оборудования.

Самостоятельная работа заключается в следующем:

- в ознакомлении с литературными данными,
- в осмыслении изучаемой литературы,
- в подготовке сообщений и докладов по вопросам практических (семинарских) занятий,
- в подготовке глоссария,
- в ответах на вопросы для самоконтроля,
- в выполнении специальных заданий.

В качестве самостоятельной работы студенты подготавливаются к докладам на семинарских занятиях. Работают в Научной фундаментальной библиотеке ДВФУ, используют ресурсы E-library, Wikipedia и других Интернет источников. Каждый студент обязан следующим образом отчитаться по самостоятельной работе:

- 1) предъявить конспекты лекций,
- 2) предъявить реферат,

- 3) защитить доклад по теме реферата,
- 4) предъявить глоссарий и знать определения основных понятий (сдача осуществляется в ходе устного опроса или написания терминологического диктанта).

В качестве контроля самостоятельной работы используется собеседование по конспектам.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	В течение семестра	Работа с литературой, самостоятельное изучение материала	60 часов	Проверка конспекта (ПР-7), подготовка презентаций и ответы на семинарах (УО-3), подготовка к контрольным работам (ПР-2) и устному опросу (УО-1)
2.	10-11 неделя семестра	Подготовка глоссария по курсу (работа с информационными	15 часов	Написание терминологического диктанта, ответ устно

		источниками)		(УО-1)
3.	15-16 неделя семестра	Подготовка к написанию теста	15 часов	Написание теста (ПР-1)

### **Методические указания к самостоятельному изучению материала**

В ходе изучения курса «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства» планируется самостоятельное изучение студентами тем, выносимых для обсуждения на семинарских занятиях. При этом студент должен выполнить следующие виды работ.

1. Подобрать из предложенного в РПД списка основной и дополнительной литературы необходимые источники.
2. Изучить изложенный в них материал по теме семинара, кратко законспектировать основные положения, законы, количественные и качественные данные.
3. Представить конспект на проверку.
4. Пользуясь конспектом, участвовать в обсуждении темы на семинаре.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Конспект в письменном или печатном виде, четко структурированный, содержащий ответы на все вопросы семинара.

### **Методические указания к подготовке к семинарам-конференциям**

По двум темам планируется проведение семинаров-конференций, предусматривающих подготовку студентами и самостоятельный поиск литературы, подготовку докладов, их представление в виде презентаций и обсуждение на семинарах.

### **Занятие 6. Меры борьбы с вредителями основных сельскохозяйственных культур**

1. Вредители зерновых культур семейства мятликовых и комплекс основных мероприятий по их защите от вредителей. Вредители зерновых культур семейства бобовых и система мер по борьбе с ними. Вредители трав семейства бобовых и меры борьбы с ними.
2. Вредители масличных культур и меры борьбы с ними.
3. Вредители свеклы и меры борьбы с ними.
4. Вредители картофеля и других культур семейства пасленовых; меры борьбы с ними.
5. Вредители овощных культур семейства капустных и меры борьбы с ними.
6. Вредители овощных культур семейства луковых и сельдерейных; меры борьбы с ними.

7. Вредители овощных культур защищенного грунта.
8. Вредители овощебахчевых культур семейства тыквенных и меры борьбы с ними.
9. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.
10. Вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.

## Занятие 8. Характеристика сельскохозяйственных предприятий

### Приморского края

1. Название, расположение предприятия.
2. Основная продукция
3. Характеристика применяемых технологий
4. Методы снижения воздействия на состояние окружающей среды (очистка сточных вод, охрана почв, обращение с отходами).

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или непоследовательна.	Представляемая информация не систематизирована и последовательна.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана.
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Введение. Агробиоценоз, агроэкосистемы, их структура и функционирование	ОПК 2.1, ОПК 2.2.	Знает: основы функционирования агробиоценозов и агроэкосистем, их структуру и функционирование	Конспектирование литературы по теме (ПР-7), Подготовка к семинарам 1, 2 (УО-3), Подготовка и написание контрольной работы (ПР-2), (УО-1)	Зачет, Вопросы 1-3
			Умеет: применять теоретические знания в области экологии, геоэкологии, природопользования при решении профессиональных задач		
			Владеет: навыками применения полученных теоретических знаний в области экологии, геоэкологии, природопользования при решении профессиональных задач		
2	Воздействие сельского хозяйства на состояние окружающей среды	ОПК 2.1, ОПК 2.2., ПК 4.1., 4.2	Знает: основные аспекты воздействия растениеводства и животноводства на окружающую среду, основы устройства очистных установок и сооружений, методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных	Конспектирование литературы по теме (ПР-7), Подготовка к семинарам 3, 8 (УО-3), Подготовка и написание контрольной работы (ПР-2), (УО-1)	Зачет, Вопросы 4-8

			природных систем		
			Умеет: осуществлять разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления		
			Владеет: знаниями по снижению негативного воздействия сельского хозяйства на состояние окружающей среды, навыками применения полученных теоретических знаний при решении профессиональных задач		
3	Экологические основы земледелия	ОПК 2.1, ОПК 2.2., ПК 4.1., ПК 4.2, ПК 5.1	Знает: особенности почвенной среды жизни, основные физико-химические свойства почв, основы почвенного плодородия, основы устройства очистных установок и сооружений, методы очистки сточных вод и технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем	Конспектирование литературы по теме (ПР-7), Подготовка к семинарам 4, 7 (УО-3), Подготовка и написание контрольной работы (ПР-2), и терминологическому диктанту (УО-1), Подготовка глоссария	Зачет, Вопросы 9-12



			<p>Умеет: анализировать природные и антропогенные причины потери плодородия почв, осуществлять разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления</p> <p>Владеет: методами оценки и сохранения физико-химических свойств почв, навыками применения полученных теоретических знаний при решении профессиональных задач</p>		
4	Химические и биологические методы борьбы с вредителями сельского хозяйства	ОПК 2.1, ОПК 2.2., ПК 4.1., ПК 4.2, ПК 5.1	<p>Знает: особенности проявления абиотических и биотических факторов в агроэкосистемах, внутривидовые и межвидовые отношения, используемые для борьбы с вредителями и сорными растениями, основы устройства очистных установок и сооружений, методы очистки сточных вод и</p>	<p>Конспектирование литературы по теме (ПР-7), Подготовка к семинарам 5, 6 (УО-3), Подготовка и написание контрольной работы (ПР-2), устный опрос (УО-1), Подготовка глоссария, Подготовка к тестированию (ПР-1)</p>	<p>Зачет, Вопросы 13-15</p>

			технологии восстановления качества среды и нарушенных природных систем		
			Умеет: подбирать методы борьбы с вредителями с учетом их специфичности, осуществлять разработку программы экологической реконструкции нарушенной экосистемы с применением конкретных технологий очистки и восстановления		
			Владет: знаниями о последствиях применения биологических и химических методов борьбы с вредителями и сорными растениями, их эффективности, навыками применения полученных теоретических знаний при решении профессиональных задач		

Типовые тестовые проверочные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и вопросы к итоговой аттестации представлены в разделе ФОС.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошاپкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2014. — 302 с. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.znaniium.comJ>. — DOI 10.12737/692 (www. doi.org).
2. Ганиев М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30196>.
3. Замотайлов А.С. История и методология биологической защиты растений. Электронный курс лекций / А.С. Замотайлов. — Краснодар, 2012. — 237 с. Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/807/80754a35a79a020a7c00cdb13078f56c.pdf>
4. Есаулко А.Н., Зеленская Т.Г., Лысенко И.О., Степаненко Е.Е. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие. -- Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. -- 92 с. -- Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/61091#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/61091#book_name)
5. Актуальные вопросы развития производства пищевых продуктов: технологии, качество, экология, оборудование, менеджмент и маркетинг: материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 60-летию со дня образования ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 20-21 февраля 2017г. / Приморская государственная сельскохозяйственная академия. Уссурийск: Изд-во Приморской сельскохозяйственной академии, 2017. 163 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:842584&theme=FEFU>
6. Растительные и животные ресурсы лесов мира, международный симпозиум, посвященный Международному году леса (2011; Уссурийск). Материалы ..., Уссурийск, 30 сентября - 02 октября 2011 г./Приморская государственная сельскохозяйственная академия. Владивосток: Дальнаука, 2011. 247 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:725335&theme=FEFU>
7. Основы экологической генетики: учебное пособие для вузов/Ю.С. Корзинников, Е. В. Алексеева; Бурятский государственный университет, Иркутская государственная сельскохозяйственная академия. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского университета, 2017. 226 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:848182&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Беленков А.И., Мазиров М.А., Мельченко А.И. Оценка воздействия систем земледелия и агротехнологий на окружающую среду: учебное пособие. — М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. — 120 с.

2. Булухто Н. П., Короткова А. А. Биологические методы борьбы с вредителями. -- Directmedia, 5 мая 2015 г. -- 171 с. Режим доступа: <http://www.italtiger.com/ru/info/article.html>
3. Карпук В. В. Растениеводство: учеб. пособие / В. В. Карпук, С. Г. Сидорова. — Минск: БГУ, 2011. — 351 с. — Режим доступа: [www.bio.bsu.by/botany/files/kursy/rastenievodstvo\\_karpuk-sidorova\\_2011.pdf](http://www.bio.bsu.by/botany/files/kursy/rastenievodstvo_karpuk-sidorova_2011.pdf)
4. Раскатов В.А., Андреева И.В. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на атмосферный воздух: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.
5. Соколов О.А., Черников В.А. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на окружающую среду: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.
6. Стрельников В.В., Францева Т.П. Оценка воздействия животноводческих комплексов на окружающую среду: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.
7. Сухомлинова А.Г., Францева Т.П., Стрельников В.В. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на поверхностные и грунтовые воды: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.
8. Чернышева Н.В., Стрельников В.В., Мельченко А.И. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на биоту: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.
9. Черников В.А., Соколов О.А. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы: учебное пособие. – М.: ООО «Сам полиграфист», 2015. – 120 с.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ). Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/AKDiL/> (Дата обращения: 19.02.2021)
2. Пестициды. Режим доступа: <http://www.pesticide.ru/> (Дата обращения: 19.02.2021)
3. International Survey of Herbicide Resistant Weeds. Режим доступа: <http://www.weedscience.com/> (Дата обращения: 19.02.2021)
4. Всемирный фонд дикой природы (WWF). URL: <http://www.wwf.ru/>. (Дата обращения: 19.02.2021)

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)
2. Пакеты программ ГИС (MapServer, Postgres, PostgreSQL, GRASS GIS, и др.) [http://mapexpert.com.ua/index\\_ru.php?id=75&table=news](http://mapexpert.com.ua/index_ru.php?id=75&table=news)
3. Программные продукты для Windows. Профессиональная ГИС

«Панорама» <https://gisinfo.ru/download/download.htm>

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
4. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>
5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Структура дисциплины включает курс лекций и практические (семинарские) занятия, целью которых является подтверждение и углубленное изучение некоторых основополагающих понятий экологии, рассматриваемых в теоретических разделах данной дисциплины, расширение эрудиции и кругозора студентов.

На лекционных занятиях реализуется объяснительно-иллюстративный метод обучения – лекции читаются с элементами объяснения и описания, что позволяет студентам быстро накопить минимальную базу знаний для последующего построения их поисковой и мировоззренческой деятельности, а также реализуется интерактивный метод обучения – лекции-беседы.

На семинарских занятиях формой обучения служит письменное закрепление пройденных тем в форме контрольных работ, беседа по предлагаемым темам с объяснением сложных моментов. Закрепляются навыки самостоятельной работы с материалом, анализа и обсуждения.

Для усвоения теоретических знаний, полученных на лекциях, проводятся контрольные работы и промежуточные аттестации. Контрольные работы сформированы на основе тем лекций и семинарских занятий, включают в себя терминологические и теоретические вопросы.

Для успешного усвоения курса слушателям рекомендуется конспектировать **лекционный материал** в процессе занятия, затем бегло просматривать его и повторять накануне следующей лекции. Это обеспечит максимальное усвоение материала. По каждой изучаемой теме проводится контрольная работа для проверки усвоения пройденного материала.

Для подготовки к **контрольной работе** необходимо ответить на вопросы по курсу, которые помогут повторить нужные темы и акцентируют внимание на сложных моментах дисциплины. Контрольные работы проводятся как в форме письменного опроса, где требуется дать полный и развернутый ответ на поставленные вопросы, так и в тестовой форме.

Овладение материалом для **самостоятельного изучения** оценивается по конспектам материалов и выступлениям с сообщениями и докладами на семинарах. Учитываются полнота раскрытия темы и тщательность изложения. Конспекты материала для самостоятельного изучения сдаются не позднее чем через 2 недели после объявления тем.

Для подготовки к промежуточной аттестации (зачету) требуется проработать предложенные вопросы, используя не только материал лекций и семинаров, но и дополнив его знаниями, полученными при изучении основной и дополнительной литературы по курсу. Учитывается полнота раскрытия темы, соответствие ответа вопросу, степень владения терминологией.

**Работа с литературой.** Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

**Подготовка к экзамену.** К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (лабораторные, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

#### **Методические указания по конспектированию**

1. Конспект представляет собой систематическую, логическую запись, сжатое изложение прочитанного, содержащее основную мысль автора, которая не должна быть искажена в процессе записи.

2. При конспектировании необходимо систематизировать прочитанное по разделам, представляющим собой единую систему мыслей автор в конкретном контексте повествования.

3. При записи текста рекомендуется применять выделение основных смысловых единиц при помощи различных средств: цвет, шрифт, символ, подчеркивание, собственная система условных обозначений.

#### **Методические указания по подготовке доклада**

Доклад представляет собой обобщенное, сжатое изложение информации по той или иной узкой проблеме дисциплины. Его цели и задачи:

- закрепление и углубление знаний по одному из вопросов изучаемого курса;
- приобретение опыта научно-теоретической работы;
- развития умения делать выводы и обобщения, четко и логично излагать свои мысли;
- проверка знаний студента.

### **Методические рекомендации для подготовки презентаций**

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

### **Методические указания к составлению глоссария**

Глоссарий охватывает все узкоспециализированные термины, встречающиеся в тексте. Глоссарий должен содержать термины, перечисленные по мере встреч в ходе выполнения практических работ. В глоссарии включаются самые частотные термины и фразы, а также все ключевые термины с толкованием их смысла. Глоссарии могут содержать отдельные слова, фразы, аббревиатуры, слоганы и даже целые предложения. Глоссарий должен быть представлен в рукописном виде.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<p>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p>Перечень лицензионного программного обеспечения.  Реквизиты подтверждающего документа</p>
--	--	--

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 775.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование: Мультимедийный проектор Epson EB-S02, ноутбук Lenovo, Доска аудиторная.</p>	<p>Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, ауд. L 738.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Оборудование: Мультимедийный проектор Epson EB-S02, ноутбук Lenovo, Доска магнитно-маркерная, МБС-10, Биноклярный микроскоп Carl Zeiss Stemi 2000-C, Камера AxioCam ERc 5s, Весы лабораторные Shinko Denshi Vibra AJT-420CE, вытяжной шкаф, Электроплитка Newera, Холодильник DAEWOO FR-3501, столы электрифицированные.</p>	<p>Пакет программного обеспечения Microsoft Office (Word, Outlook, Power Point, Excel, Photoshop)</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

### **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Экологические основы сельскохозяйственного производства» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:



1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)

Письменные работы:

1. Тест (ПР-1)
2. Контрольная работа (ПР-2)
3. Конспектирование лекций (ПР-7)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Тест (ПР-1) - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Контрольная работа (ПР-2) - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу

Конспектирование лекций (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства» включает вопросы для

подготовки к семинарам, задания для проведения контрольных работ, тестирования и вопросы для промежуточной аттестации – к зачету.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Текущий контроль знаний осуществляется посредством тестовых и письменных проверочных работ.

В течение семестра текущие баллы, набранные студентами за посещаемость, работу на практических занятиях, доклады и контрольные работы выставляются в электронной системе учета успеваемости на портале ДВФУ. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости – работа на семинарах, тестирование и выполнение практических работ, промежуточная аттестация - по итогам освоения дисциплины на основе рейтинг-системы, итоговая аттестация по дисциплине производится в форме устной сдачи зачета.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Контроль достижений цели курса осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале рейтинг-оценки знаний студентов для зачета: менее и 70% – не зачтено, 71 и более процентов – зачтено.

### **Методические указания по сдаче зачета.**

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к зачету**

1. Понятие агроэкосистем и их классификации
2. Особенности функционирования агроэкосистем.
3. Принципиальные отличия агроэкосистем от экосистем.
4. Экологические проблемы животноводства.
5. Экологические проблемы пастбищного скотоводства.
6. Экологические проблемы механизации сельского хозяйства.
7. Экологические аспекты применения минеральных удобрений.
8. Экологические последствия применения химических средств защиты растений.
9. Альтернативные системы земледелия, их экологическое значение.
10. Экологические основы растениеводства в закрытом грунте.
11. Физико-химические свойства почв, определяющие их плодородие.
12. Основные причины потери плодородия почв, их связь с сельскохозяйственным производством.
13. Методы борьбы с сорными растениями.
14. Методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.
15. Типы межвидовых взаимодействий, используемых для биологической защиты растений, примеры.

### **Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства»:**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при обсуждении проблемных вопросов, владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы, не владеет понятийным аппаратом и специальной терминологией.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Экологические основы современного сельскохозяйственного производства» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседований на семинарах, контрольных работ, тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность подготовки к семинарам, посещаемость лекций);
- степень усвоения теоретических знаний;
- результаты самостоятельной работы.

### **Примерные критерии оценивания для разных ОС**

Критерии оценки устного доклада, выполненного в форме презентации:

100-86 баллов – оценка «отлично» - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов – оценка «хорошо» - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл – оценка «удовлетворительно» - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.

Контроль достижений цели курса осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале рейтинг-оценки знаний студентов: менее 60% – не зачтено, 61 и более процентов – зачтено.

#### Критерии оценивания устного ответа

10,0-8,0 баллов - если ответ показывает прочные знания основных вопросов, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; допускается одна - две неточности в ответе.

7,9-6,0 - баллов - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании основных вопросов, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

5,9-4,0 баллов - ответ, обнаруживающий слабое знание вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; удовлетворительное знание основных вопросов теории, слабо сформированные навыки анализа явлений, процессов; удовлетворительная аргументированность ответов, слабое владение монологической речью. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; удовлетворительное знание современной проблематики изучаемой области.

3,9-0,0 баллов - ответ, обнаруживающий незнание основных вопросов, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности.

#### Критерии оценивания письменной работы

10,0-8,0 баллов – Получены верные ответы, расчеты и графики выполнены корректно, работа демонстрирует глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение методами, концептуально-понятийным аппаратом, научным языком, терминологией и практическими навыками их использования. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

7,9-6,0 - баллов - Получены верные ответы, расчеты и графики выполнены корректно, работа демонстрирует знание узловых методик, проблем программы и основного содержания курса; умение пользоваться концептуально понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы. В целом корректное, но не всегда точное выполнение работы и аргументированное изложение ответа.

5,9-3,0 - баллов - Расчеты и графики выполнены в целом корректно, выполненная работа демонстрирует фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

3,0-0,0 баллов - Расчеты и графики содержат значительные ошибки, выполненная работа демонстрирует незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе

### **Вопросы к семинарским занятиям**

#### **Занятие 1. Основные понятия и законы общей экологии в приложении к сельскому хозяйству**

7. Основные компоненты агробиоценозов.

8. Законы действия экологических факторов (Либиха, толерантности, оптимума), примеры их проявления в агробиоценозах.

9. Роль абиотических факторов (свет, температура, влажность) в жизнедеятельности культурных и сорных растений, животных-вредителей.

10. Роль эдафических факторов.

11. Роль межвидовых отношений (конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз).

12. Механизмы регулирования численности животных-вредителей.

#### **Занятие 2. Характеристика основных агроэкосистем**

**Задание:** охарактеризовать видовой состав, внутривидовые и межвидовые отношения, структуру, динамику, особенности функционирования агроэкосистем.

1. Посевы злаков.
2. Посевы бобовых культур.
3. Посевы сахарной свеклы.
4. Посевы подсолнечника.
5. Посевы овощных культур.
6. Лесополосы.
7. Животноводческие фермы.
8. Мусорные свалки.
9. Поселки.
10. Мехдворы.

### **Занятие 3. Животноводческие комплексы как источники загрязнения окружающей среды**

1. Биологические особенности КРС и его взаимодействие с окружающей средой.
2. Виды продукции и отходы на комплексах КРС.
3. Современные технологии по выращиванию КРС, их влияние на состав и содержание отходов.
4. Влияние загрязняющих веществ от комплексов КРС на окружающую среду.
5. Способы сбора, переработки, утилизации вторичного использования отходов на комплексах КРС.
6. Биологические и экологические особенности свиней.
7. Продукция и виды отходов свиноводства. Факторы, влияющие на количество и состав отходов.
8. Влияние загрязняющих веществ от свиноводческих комплексов на компоненты окружающей среды.
9. Современные технологии сбора, утилизации, обработки и использования отходов свиноводства.
10. Биологические особенности выращиваемых видов птиц.
11. Влияние основных технологических процессов птицеводства на окружающую среду.
12. Продукция и виды отходов птицеводства, их воздействие на окружающую среду.
13. Технологии сбора, хранения, обработки и вторичного использования отходов птицеводства.

### **Занятие 4. Минеральные удобрения**

1. Роль азота в питании растений.
2. Признаки дефицита азота.
3. Основные этапы круговорота азота.
4. Виды азотных удобрений.

5. Зависимость содержания в почве и усвоения различных форм азота от физико-химических параметров.
6. Причины и последствия накопления нитратов в растениях.
7. Биологическая роль фосфора.
8. Основные этапы круговорота фосфора.
9. Влияние физико-химических свойств почвы на доступность и подвижность фосфатов.
10. Причины обеднения почв фосфором.
11. Признаки дефицита фосфора.
12. Виды фосфорных удобрений. Особенности применения фосфорных удобрений.
13. Биологическая роль калия.
14. Признаки калийного голодания.
15. Факторы, влияющие на доступность калия в почве.
16. Виды калийных удобрений.

### **Занятие 5. Сорные растения**

1. Что называют сорными растениями?
2. Что такое специализированные сорняки? Приведите примеры.
3. Основные аспекты воздействия сорных растений на сельскохозяйственные культуры.
4. Основные подходы классификации сорных растений: по способу питания, продолжительности жизни, способу размножения; примеры.
5. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками.
6. Биологические методы борьбы с сорняками.

### **Занятие 6. Меры борьбы с вредителями основных сельскохозяйственных культур**

1. Вредители зерновых культур семейства мятликовых и комплекс основных мероприятий по их защите от вредителей. Вредители зерновых культур семейства бобовых и система мер по борьбе с ними. Вредители трав семейства бобовых и меры борьбы с ними.
2. Вредители масличных культур и меры борьбы с ними.
3. Вредители свеклы и меры борьбы с ними.
4. Вредители картофеля и других культур семейства пасленовых; меры борьбы с ними.
5. Вредители овощных культур семейства капустных и меры борьбы с ними.
6. Вредители овощных культур семейства луковых и сельдерейных; меры борьбы с ними.
7. Вредители овощных культур защищенного грунта.
8. Вредители овощебахчевых культур семейства тыквенных и меры борьбы с ними.
9. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.
10. Вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.



## **Занятие 7. Учет экологических факторов при выращивании культур в закрытом грунте**

1. Микроклимат в теплицах. Роль микроклимата в формировании урожая.
2. Световой режим. Способы создания благоприятного светового режима. Источники и характеристики искусственного освещения.
3. Температурный режим. Классификация овощных культур защищенного грунта по отношению к температуре. Значение поддержания температурного режима.
4. Режим влажности субстрата и воздуха. Методы орошения.
5. Воздушно-газовый режим. Значение регулирования содержания углекислого газа для увеличения продуктивности растений.
6. Тепличные грунты: требования, виды, классификация. Применение органических и минеральных удобрений. Поддержание рН грунта.
7. Гидропонный метод выращивания растений. Основные методы гидропоники.
8. Применение различных субстратов: гравия, щебня, минеральной ваты, цеолитов, перлита.
9. Защита растений от болезней и вредителей в теплицах. Карантинные, профилактические и агротехнические методы защиты.

## **Занятие 8. Характеристика сельскохозяйственных предприятий Приморского края**

1. Название, расположение предприятия.
2. Основная продукция
3. Характеристика применяемых технологий
4. Методы снижения воздействия на состояние окружающей среды (очистка сточных вод, охрана почв, обращение с отходами).

### **Примеры тестовых заданий**

1. Природный комплекс, преобразованный сельскохозяйственной деятельностью человека
  - а) агроландшафт
  - б) агроэкосистема
  - в) агроценоз
  - г) биоценоз
2. К основным отличиям агроэкосистемы от природных комплексов не относится
  - а) нарушение замкнутости круговорота веществ
  - б) замкнутость круговорота веществ
  - в) неустойчивость

г) неспособность к саморегуляции

3. Агроэкосистеме пшеничного поля свойственны короткие цепи питания, так как в ней

- а) культивируется один вид продуцентов
- б) высокая численность редуцентов
- в) отсутствуют консументы
- г) большое разнообразие продуцентов

4. К агроценозам относится

- а) луговое клеверное сообщество
- б) поле с горохом посевным
- в) лесное сообщество
- г) луговое злаковое сообщество

5. Азот необходим растениям для

- а) синтеза хлорофилла
- б) синтеза белков
- в) стимулирования роста вегетативной массы растений
- г) ускорения передвижения углеводов из стеблей и листьев в колос

6. Пестициды, применяемые для борьбы с клещами

- а) акарициды
- б) фунгициды
- в) альгициды
- г) гербициды

7. Для улучшения физического состояния почвы применяют

- а) удобрения
- б) мелиоранты
- в) пестициды
- г) регуляторы роста растений

8. Основное последствие попадания отходов от комплексов КРС в водоемы

- а) седиментация
- б) эвтрофикация
- в) ацидификация
- г) обмеление

Критерии оценки контрольной работы в тестовой форме

Процент правильных ответов	Оценка
<60	неудовлетворительно
61-75	удовлетворительно
76-85	хорошо
>86	отлично