

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**Декан факультетов агробиологии и
земельных ресурсов; экологии и
ландшафтной архитектуры, профессор**

А.Н. Есаулко

«11» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

ФТД.01 ПРОГНОЗ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

05.04.06 Экология и природопользование

Код и наименование направления подготовки

Инновационные технологии в сфере ресурсосбережения и экологического контроля

Наименование магистерской программы

магистр

Квалификация выпускника

очная

Форма обучения

2022

Год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» является формирование знаний в по составлению научно обоснованных прогнозов распространения и развития основных вредных организмов, а также освоение современных методов и приемов фитосанитарного мониторинга агроэкосистем

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

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

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить анализ внешних и внутренних экологических факторов влияющих на среду в организации для внедрения экологического менеджмента	ПК-1.3 Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	Знания: экологические факторы, влияющих на среду
		Умения: выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации
		Навыки и / или трудовые действия: внедрение экологического менеджмента
ПК-2 Способен определить необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	ПК-2.4 Разрабатывает процессы обмена информацией, в том числе внутреннего обмена информацией в организации, относящейся к системе экологического менеджмента	Знания: система экологического менеджмента в организации
		Умения: разрабатывать процессы обмена информацией, относящейся к системе экологического менеджмента
		Навыки и / или трудовые действия: определение ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина (модуль) ФТД.01 «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» входит в раздел «ФТД. Факультативы».

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 1 семестре.

Для освоения дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата:

Основы научных исследований в экологии и природопользовании

Биологическая защита экосистем

Экологическая экспертиза

Экологический мониторинг

Оценка воздействия на окружающую среду

Экологически безопасное применение химических средств защиты растений

Методы экологических исследований

Методы исследований в экологической агрохимии

Освоение дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин и блоков:

- Технология переработки отходов и ресурсосбережение
- Система экологического менеджмента
- Производственный экологический контроль
- Экологический аудит и сертификация
- Экологизация и ресурсосбережение в применении удобрений
- Агрохимическое обследование

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

Общая трудоемкость дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 72 час. (2 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	72/2	4	18	-	50		зачет
	<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>	2	4	-	-		
	<i>практической подготовки</i>	4	18	-	50		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	72/2	-	-	0,12	-	-	-

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

Очная форма обучения

№ пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций***	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур - основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий.	10	2	-	-	8	Практико-ориентир. работы	Устный опрос Рубеж. контроль	ПК-1.3; ПК-2.4
2	Теоретические основы разработки прогнозов и сигнализации в защите растений	10	2	-	-	8	Практико-ориентир. работы	Устный опрос Рубеж. контроль	ПК-1.3; ПК-2.4
3	Информативное обеспечение прогнозов и сигнализации.	8	-	2	-	6	Практико-ориентир. работы	Устный опрос Рубеж. контроль	ПК-1.3; ПК-2.4
4	Организация учетов распространения вредных организмов.	14	-	4	-	10	Практико-ориентир. работы	Устный опрос Рубеж. контроль	ПК-1.3; ПК-2.4
5	Методы выявления и учета сельскохозяйственных вредителей, учет болезней растений и сигнализация сроков борьбы с ними.	14	-	6	-	8	Практико-ориентир. работы	Устный опрос Рубеж. контроль	ПК-1.3; ПК-2.4
6	Оценка вредоносности и использование экономических порогов вредоносности. Разработка прогнозов развития и распространения вредных видов.	16	-	6	-	10	Практико-ориентир. работы	Устный опрос Рубеж. контроль	ПК-1.3; ПК-2.4
	Практическая подготовка	56	2	4	-	50			ПК-1.3; ПК-2.4
	Промежуточная аттестация							зачет	
	Итого	72	4	18	-	50			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур - основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий	Краткий очерк развития службы прогноза и сигнализации. Прогноз распространения вредителей и болезней с.-х. культур – основа планирования защиты растений.	2/0/2	-	-
Теоретические основы разработки прогнозов и сигнализации в защите растений. Информативное обеспечение прогнозов и сигнализации.	Понятие о фитосанитарном мониторинге. Основные положения современной теории долгосрочных прогнозов. Основные положения теории многолетних прогнозов. Основные положения теории сигнализации. Предикторы прогноза и сигнализации. Определение содержания требуемой информации и организация ее сбора. Виды информации (метеорологическая, агротехническая, информация, характеризующая сложившуюся фазу динамики популяций). Оценка фенологии вредных видов и защищаемых растений, выявление паразитов и хищников фитофагов.	2/2/2	-	-
Итого		4/2/4	-	-

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий) / (практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Информативное обеспечение прогнозов и сигнализации	Лабораторная работа / работа в малых группах / практическая подготовка	2/2/2	-	-	-	-	-
Организация учетов распространения вредных организмов	Лабораторная работа / практическая подготовка	2/0/2	-	-	-	-	-

Рубежный контроль	<i>Рубежный контроль</i>	2/0/2	-	-	-	-	-
Методы выявления и учета сельскохозяйственных вредителей, болезней растений и сигнализация сроков борьбы с ними	<i>Лабораторная работа / работа в малых группах / практическая подготовка</i>	6/2/6		-	-	-	-
Оценка вредоносности и использование экономических порогов вредоносности. Разработка прогнозов развития и распространения вредных видов	<i>Лабораторная работа / практическая подготовка</i>	4/0/4		-	-	-	-
Рубежный контроль	<i>Рубежный контроль</i>	2/0/2		-	-	-	-
Итого		18/4/18		-	-	-	-

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, подготовка к рубежным контролям	16	-	-	-	-	-
Подготовка к устным опросам, подготовка докладов, заданий	14	-	-	-	-	-
Подготовка к контрольной работе (аудиторной)	4		-	-	-	-
Подготовка к зачету	-	16	-	-	-	-
ИТОГО	34	16	-	-	-	-

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» размещено в электронной информационно-образовательной среде университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем».
4. Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ
5. Методические указания по проведению активных и интерактивных форм занятий
6. Методические рекомендации по написанию доклада, реферата

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить темы дисциплины по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Понятие о системе защиты растений и ее задачи	1	1-14	1-3
2	Теоретические и методологические основы защиты растений	1	1-14	1-3
3	Основные этапы и основы разработки системы защиты растений	1	1-14	1-3
4	Организация и освоение системы защиты растений, их реализация в хозяйстве	1	1-14	1-3

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем».

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестры			
		1	2	3	4
ПК-1.3 Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации	Б1.О.07 Экологическая проектная деятельность в организациях	+	+		
	Б1.О.09 Экологические риски в организациях	+			
	Б1.В.08 Альтернативная энергетика и зеленые технологии		+		
	Б1.В.01 Технология переработки отходов и ресурсосбережение			+	
	Б1.В.07 Альтернативная энергетика и зеленые технологии		+		
	Б2.О.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика		+		
	Б2.О.04(Пд) Преддипломная практика				+
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	ФТД.01 Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем		+		
ПК-2.4 Разрабатывает процессы обмена информацией, в том числе внутреннего обмена информацией в организации, относящейся к системе экологического менеджмента	Б1.В.02 Система экологического менеджмента		+		
	Б1.В.03 Производственный экологический контроль			+	
	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	ФТД.01 Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем		+		

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

Состав балльно-рейтинговой оценки

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное кол-во баллов
1.	1 рубежный контроль	30
2.	2 рубежный контроль	30
<i>Сумма баллов по итогам текущего контроля</i>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Для студентов очной формы обучения, знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных, лабораторно-практических занятиях при условии активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (max-10 баллов)

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

- **1 балл** – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки посещения и работы на лабораторных занятиях (max-15 баллов)

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения лабораторно-практических занятий по дисциплине (*max-15 баллов*).

15 баллов – студент получает, если посетил все лабораторные занятия, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя, участвовал в устных опросах,

выполнении лабораторных работ, интерактивных занятиях.

При устных опросах (знания) студент может получить мах-5 баллов:

5 баллов. На вопросы преподавателя получены исчерпывающие ответы, сделаны правильные выводы.

3-4 балла. На вопросы преподавателя даны в целом верные ответы, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. В ответах обучающегося допущены ошибки, или сделаны неверные выводы.

0 баллов. Ответы на вопросы преподавателя не даны.

При выполнении лабораторных работ (умения, навыки) студент может получить мах-5 баллов:

5 баллов. Работа выполнена в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено несвоевременно, содержит ошибки /сделаны неверные выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

При участии в интерактивных занятиях (умения, навыки) студент может получить мах-5 баллов.

5 баллов. Работа выполнена в обозначенный преподавателем срок. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено несвоевременно, содержит ошибки /сделаны неверные выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на рубежном контроле** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Рубежный контроль представлен тремя контрольными работами, которые студент выполняет в аудитории. Максимальное количество баллов за контрольную работу - 20 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются следующим образом:

Оценка знаний позволяет оценить объем знаний, усвоенных обучающимся в обозначенный преподавателем срок.

Критерии оценки

10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

7-9 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

4-6 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

2-3 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

1 балл – при полном несоответствии всем критериям;

0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Оценка умений, позволяет диагностировать способность обучающегося применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено, при выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками.

0 баллов. Задание не выполнено.

Оценка полученных навыков позволяет оценить способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

5 баллов. Задание выполнено в полной мере. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3-4 балла. Задание выполнено. При выполнении нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-2 балла. Задание выполнено с ошибками, искажающими выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Рубежный контроль проводится в устной форме, где студенту предлагается ответить на 2 теоретических и 2 практико-ориентированных вопроса, относящихся к пройденным темам.

Поощрительные баллы (максимум 15 баллов) выставляются студенту за написание докладов, статей; участие с докладами в круглых столах или конференциях.

Реферат (доклад, статья) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

5 баллов – если выполнены все требования к написанию и защите реферата/доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

3-4 балла – основные требования к реферату/докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

1,5-2 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

1 балл – тема реферата (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

0 баллов – реферат (доклад) студентом не представлен.

По дисциплине «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем»

Вопросы по темам для устного опроса

«Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур - основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий»

1. Понятие прогноза развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, как науки.
2. Предмет и задачи прогноза развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.
3. Многолетние прогнозы, их характеристика.
4. Долгосрочные прогнозы, их характеристика.

5. Краткосрочные прогнозы, их характеристика.

«Теоретические основы разработки прогнозов и сигнализации в защите растений»

1. Понятие об экологическом мониторинге.
2. Основные фазы динамики популяции вредителей.
3. Фазы развития болезней растений, вызывающих эпифитотии.
4. Основные положения теории сигнализации.
5. Предикторы прогноза и сигнализации.

«Организация учетов распространения вредных организмов»

1. Шкала экономической оценки значения вредных видов
2. Классификация типов динамики популяций вредителей (виды с многолетним циклом развития).
3. Классификация типов динамики популяций вредителей (формы с высокой чувствительностью популяций к изменениям экологической обстановки).
4. Классификация типов динамики популяций вредителей (поливольтивные виды).
5. Классификация типов динамики распространения болезней.

Задания к практико-ориентированным лабораторно-практическим занятиям

1. Составить фенологический календарь вредной черепашки
2. Рассчитать распространенность обыкновенного свекловичного долгоносика по результатам учета
3. Рассчитать средневзвешенную плотность заселения луговым мотыльком подсолнечника во всех почвенно-климатических зонах края
4. Разработать предварительный долгосрочный прогноз фаз динамики популяций для вредной черепашки для зоны Северного Кавказа
5. Определить распространенность и степень развития корневой гнили зерновых культур.

Задания для занятий в интерактивной форме

«Рассчитать фенологическую кривую начала лета яблонной плодовой жорки»

Часть занятия проводится в виде презентации, где студентам демонстрируются морфологические и биологические особенности, вредоносность яблонной плодовой жорки. Студенты, имея ряд сопряженных показателей (длительность периодов и их среднюю температуру) наносят их на график, устанавливают графическую связь между указанными величинами.

«Определить потери урожая зерновых культур, вызываемых головневыми грибами»

Часть занятия проводится в виде презентации, где студентам демонстрируются диагностические особенности, вредоносность головневых заболеваний.

Студенты определяют общие потери урожая от головни, по проценту пораженных растений в посевах, по формулам.

Вопросы и задания к рубежному контролю №1 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Виды информации, используемой для прогноза и сигнализации.
2. Организация сбора информации.
3. Метеорологическая информация, ее формы.
4. Агротехническая информация, ее формы.
5. Оценка пространственной структуры популяции.
6. Оценка возрастной и морфофизиологической структуры популяций.
7. Сбор фенологических данных о вредных организмах.
8. Сбор фенологических данных о повреждаемых растениях.

Практико-ориентированные задания

1. Описать методику составления климограмм
2. Составить климограмму отклонений
3. Описать методику расчета суммы эффективных температур
4. Описать методику расчета гидротермического коэффициента

Вопросы и задания к рубежному контролю №2 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Методы учета саранчевых. Сигнализация сроков борьбы.
2. Методы учета многолетних чешуекрылых. Сигнализация сроков борьбы.
3. Особенности учета болезней и вредителей зерновых колосовых культур. Сигнализация сроков борьбы.
4. Методика учета болезней и вредителей гороха. Сигнализация сроков борьбы.
5. Методика учета болезней и вредителей люцерны. Сигнализация сроков борьбы.
6. Методика учета болезней и вредителей подсолнечника. Сигнализация сроков борьбы.
7. Техника осмотра и анализа поврежденных растений.
8. Методика учета болезней и вредителей овощных культур. Сигнализация сроков борьбы.
9. Способы и сроки учетов вредителей плодового сада.
10. Осеннее обследование зимующих вредителей плодового сада.
11. Весенние проверочные обследования вредителей плодового сада.
12. Учет листогрызущих и сосущих вредителей плодового сада.
13. Учет вредителей почек и генеративных органов плодовых.
14. Учет вредителей побегов и стволов плодовых. Сигнализация сроков борьбы.
15. Учет болезней плодовых культур и сигнализация сроков борьбы с ними.
16. Учет болезней винограда и сигнализация сроков борьбы с ними.

Практико-ориентированные задания

1. Описать методику расчета показателей распространенности и степени развития болезней.
2. Рассчитать распространенность и степень развития корневой гнили зерновых культур
3. Описать методику учета головни на посевах пшеницы

Вопросы и задания к рубежному контролю №3 (контрольная работа)

Теоретические вопросы

1. Оценка поврежденности растений при сплошной гибели растений.
2. Оценка степени поврежденности листовой поверхности.
3. Оценка степени поврежденности генеративных органов растений.
4. Принцип использования экономических порогов вредоносности.
5. Использование фенологических календарей.
6. Использование логических моделей.
7. Схема составления краткосрочных прогнозов.
8. Технология разработки долгосрочных прогнозов.

Практико-ориентированные задания

1. Составить алгоритм предварительного и полного прогноза развития вредной черепашки.
2. Составить алгоритм составления предварительного и полного прогноза развития вредной жужелицы.

Вопросы и задания для подготовки к зачету

1. История развития службы прогноза и сигнализации.
2. Всероссийский институт защиты растений (ВИЗР) роль в развитии прогноза развития болезней и вредителей.
3. Задачи службы прогноза.
4. Вклад А.А. Ячевского в развитие науки прогноза развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.
5. К. Мюллер и его вклад в развитие науки прогноза развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.
6. Понятие об экологическом мониторинге.
7. Основные положения теории многолетних прогнозов.
8. Основные положения теории сигнализации.
9. Предикторы прогноза и сигнализации.
10. Виды информации, используемой для прогноза и сигнализации.
11. Организация сбора информации.
12. Метеорологическая информация, ее формы.
13. Агротехническая информация, ее формы.
14. Типы динамики популяций, деление на группы.
15. Характеристика эпифитотических болезней.
16. Методы учета саранчевых. Сигнализация сроков борьбы.
17. Методы учета многоядных чешуекрылых. Сигнализация сроков борьбы.
18. Особенности учета болезней и вредителей зерновых колосовых культур. Сигнализация сроков борьбы.
19. Методика учета болезней и вредителей гороха. Сигнализация сроков борьбы.
20. Методика учета болезней и вредителей люцерны. Сигнализация сроков борьбы.
21. Методика учета болезней и вредителей подсолнечника. Сигнализация сроков борьбы.
22. Техника осмотра и анализа поврежденных растений.
23. Методика учета болезней и вредителей овощных культур. Сигнализация сроков борьбы.
24. Способы и сроки учетов вредителей плодового сада.
25. Осеннее обследование зимующих вредителей плодового сада.
26. Весенние проверочные обследования вредителей плодового сада.
27. Учет листогрызущих и сосущих вредителей плодового сада.
28. Учет вредителей почек и генеративных органов плодовых.
29. Учет вредителей побегов и стволов плодовых. Сигнализация сроков борьбы.
30. Учет болезней плодовых культур и сигнализация сроков борьбы с ними.
31. Учет болезней винограда и сигнализация сроков борьбы с ними.
32. Принцип использования экономических порогов вредоносности.
33. Использование фенологических календарей.
34. Схема составления краткосрочных прогнозов.
36. Технология разработки долгосрочных прогнозов.

Практико-ориентированные задания

37. Составить алгоритм построения климограммы
38. Составить климограмму отклонений
39. Составить алгоритм расчета суммы эффективных температур
40. Составить алгоритм расчета гидротермического коэффициента
41. Рассчитать показатели распространенности и степени развития болезней.
42. Рассчитать распространенность и степень развития корневой гнили зерновых культур
44. Составить алгоритм предварительного и полного прогноза развития вредной черепашки.
45. Составить алгоритм предварительного и полного прогноза развития вредной жужелицы.

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

а) основная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Белошапкина, О. О. Фитопатология : Учебник; ВО - Бакалавриат/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 304 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=385424>

б) Дополнительная литература:

1. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Глазунова, Н. Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России : справ. и учеб. пособие/Н. Н. Глазунова [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь:Параграф, 2013. - 184 с.

2. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Глазунова, Н. Н. Системы защиты основных полевых культур Юга России : справочное и учебное пособие для для студентов направления 110400 – Агрономия (бакалавров и магистров), работников агропромышленного комплекса/Н. Н. Глазунова, Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, О. В. Шарипова ; СтГАУ. - Ставрополь:Параграф, 2013. - 1,92 МБ

3. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учеб. пособие для акад. бакалавриата/Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва:Юрайт, 2016. - 230 с.

4. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство"/под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - Санкт-Петербург:Лань, 2014. - 528 с.

5. ЭБС «Лань»: Защита растений от вредителей : учебник для студентов вузов по направлениям: "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия", "Садоводство"/под ред. Н. Н. Третьякова, В. В. Исаичева. - СПб.:Лань, 2012. - 528 с.

6. ЭБС «Лань»: Кирюшин В. И. Агротехнологии : учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Кирюшин В. И., Кирюшин С. В.. - Санкт-Петербург:Лань, 2015. - 464 с. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331. - Издательство Лань.

7. Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология : учеб. пособие для акад. бакалавриата/М. М. Левитин. - Москва:Юрайт, 2016. - 230 с. (25,3 МБ)

8. Пересыпкин, В. Ф. Сельскохозяйственная фитопатология : учебник для вузов по специальности "Защита растений". - М.:Агропроиздат, 1989. - 480 с.

9. Поляков, И. Я. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур (с практикумом) : учеб. пособие для высш. с.-х. учеб. завед. по спец. "Защ. растений"/И. Я. Поляков, М. П. Персов, В. А. Смирнов. - Л.:Колос, 1984. - 318 с.

10. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Сельскохозяйственная фитопатология : учеб.-метод. пособие для написания курсовой работы для студентов по направлению 35.03.04 "Агрономия", профиль "Защита растений"/сост.: А. П. Шутко, Л. В. Тутуржанс, Л. А. Михно ; СтГАУ. - Ставрополь, 2016. - 378 КБ

11. Чебаненко С.И. Карантинные болезни растений : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 112 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=473251>.

12. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Шутко, А. П. Фитосанитарное состояние озимой пшеницы при технологии прямого посева : моногр./А. П. Шутко, Е. Е. Защепкин, В. М. Передериева ; Нем. нац. б-ка. - Saarbrücken:LAMBERT Academic Publishing, 2017. - 8,10 МБ.

13. Защита и карантин растений (периодическое издание).

в) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

14. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Безгина, Ю. А. Экологически безопасные технологии защиты растений : практикум для магистров направления 35.04.04 "Агрономия" программы магистратуры (Агрохимические основы управления питанием растений и плодородием почвы; Ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтном земледелии; Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур)/Ю. А. Безгина, Л. В. Мазницына, Н. Н. Глазунова ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь: Секвойя, 2019. - 2,07 МБ

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

1. КОНСОР, CAB International, Agricola, CAB ABSTRACTS, пакет прикладных программ «ФИТОСАН».

2. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>.

3. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. Ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического построения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры химии и защиты растений, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические материалы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплине и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить доклады по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к деловой игре;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у преподавателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

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

1.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office; Kaspersky Total Security.

1.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем может использоваться следующее свободно распространяемое программное обеспечение: интернет-браузеры Яндекс, Mozilla Firefox, офисный пакет OpenOffice.org и др.

11.2. Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 251, площадь – 98,7 м ²).	Специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Invotone GM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 34, площадь – 48 м ²).	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература. Учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	2. Учебная аудитория №270 (площадь –70,2 м ²)	Специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета. Microsoft Windows, Office. Kaspersky Total Security, Photoshop Extended CS3
	3. Учебная аудитория № 34 (площадь –48 м ²)	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-

		1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (Учебная аудитория № 34 (площадь – 48,0 м ²))	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 34, площадь – 48,0 м ²).	Специализированная мебель на 25 посадочных мест. Весы аналитические AR2140 и AR2140; бидистиллятор БС; водяная баня GFL на 6 мест 1031; спектрофотометр ЮНИКО1200/1201 1201; шкаф вытяжной, шкафы для хранения; сушильный шкаф FD 53 9010-0082; водяная баня-термостат WB-4MS; сахариметр СУ-5 рефрактометр ИРФ-454Б2М; ламинарный бокс «Ламинар-С»-1,5, стерилизатор паровой горизонтальный, настольный ГК-01-1 «ТЗМОИ»; печь электрическая; Шейкер ИКА КС 260 basic; бактерицидная УФ-лампа, рН-метр-милливольтметр, холодильник, микроскоп бинокулярный стереоскопический, лабораторная посуда; компьютер, принтеры; проектор Sony VPL CX-76; экран Projecta Professional. Учебно-методическая литература.

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, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую 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 промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации 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;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и учебного плана по магистерской программе «Инновационные технологии в сфере ресурсосбережения и экологического контроля».

Автор

Ю.А. Безгина, к.с.-х.н., доцент

Рецензенты

Е.Б. Дрёпа, к.с.-х.н., доцент

Л.В. Мазницына, к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем » рассмотрена на заседании кафедры химии и защиты растений, протокол №36 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Зав. кафедрой химии
и защиты растений

А.Н. Шипуля, к.х.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем » рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета экологии и ландшафтной архитектуры, протокол № 9 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП

Т.Г. Зеленская, к.с.-х.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«ПРОГНОЗ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЭКОСИСТЕМ»**
по подготовке магистра по программе магистратуры по направлению подготовки

05.04.06	Экология и природопользование
код	направление подготовки
	Инновационные технологии в сфере ресурсосбережения и экологического контроля
	магистерская программа
Форма обучения – очная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>2</u> з.е. <u>72</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<u>Очная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 4 ч., практические (лабораторные) занятия – 18 ч., в том числе практическая подготовка - 18 ч., самостоятельная работа – 50 ч., в том числе практическая подготовка - 50 ч.
Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» является формирование знаний в по составлению научно обоснованных прогнозов распространения и развития основных вредных организмов, а также освоение современных методов и приемов фитосанитарного мониторинга агроэкосистем
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина (модуль) ФТД.01 «Прогноз фитосанитарного состояния агроэкосистем» входит в «ФТД. Факультативы»
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	Профессиональные компетенции (ПК): ПК-1 Способен проводить анализ внешних и внутренних экологических факторов влияющих на среду в организации для внедрения экологического менеджмента <i>ПК-1.3 Выявляет возможности улучшения экологических результатов деятельности организации</i> ПК-2 Способен определить необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации <i>ПК-2.4 Разрабатывает процессы обмена информацией, в том числе внутреннего обмена информацией в организации, относящейся к системе экологического менеджмента</i>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знания: - экологические факторы, влияющих на среду (ПК-1.3) - система экологического менеджмента в организации (ПК-2.4) Умения: - выявлять возможности улучшения экологических результатов деятельности организации (ПК-1.3) - разрабатывать процессы обмена информацией, относящейся к системе экологического менеджмента (ПК-2.4)

	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрение экологического менеджмента (ПК-1.3) - определение ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации (ПК-2.4)
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Прогноз развития вредителей и болезней сельскохозяйственных культур - основа планирования и рационального применения комплекса защитных мероприятий.</p> <p>Тема 2. Теоретические основы разработки прогнозов и сигнализации в защите растений</p> <p>Тема 3. Информативное обеспечение прогнозов и сигнализации.</p> <p>Тема 4. Организация учетов распространения вредных организмов.</p> <p>Тема 5. Методы выявления и учета сельскохозяйственных вредителей, учет болезней растений и сигнализация сроков борьбы с ними.</p> <p>Тема 6. Оценка вредоносности и использование экономических порогов вредоносности. Разработка прогнозов развития и распространения вредных видов.</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 1 – зачет</p>
<p>Автор:</p>	<p>Доцент кафедры химии и защиты растений, кандидат с.-х. наук, доцент Ю.А. Безгина</p>