



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ИНСТИТУТ (ШКОЛА) НАУК О ЖИЗНИ И БИОМЕДИЦИНЫ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП



(подпись)
«21» декабря 2021 г.

М.Ю. Щелканов
(ФИО)



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий базовой кафедры эпидемиологии,
микробиологии и паразитологии


(подпись) М.Ю. Щелканов
(И.О. Фамилия)
«21» декабря 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология фитовирусов

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Программа магистратуры «Биобезопасность (совместно с Роспотребнадзор)»

Форма подготовки: очная

Курс 2, семестр 3

Лекции – 10 час.

Практические занятия – 36 час.

Семинарские занятия – не предусмотрен

В том числе с использованием МАО – лек. 6 час.

Всего часов аудиторной нагрузки – 46 час.

В том числе с использованием МАО час.

Самостоятельная работа – 98 час.

Зачет 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №934

Рабочая программа обсуждена на заседании базовой кафедры эпидемиологии, микробиологии и паразитологии, протокол № 5 от 19 декабря.2021 г.

Заведующий кафедрой: Щелканов Михаил Юрьевич, д.б.н.

Составитель: Табакаева Татьяна Владимировна, старший преподаватель

Владивосток

2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 2021 г. № ____

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Экология фитовирусов»

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.04 «Экология фитовирусов» составлена для обучающихся по образовательной программе магистратуры 06.04.01 Биология «Биобезопасность (совместно с Роспотребнадзор)» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №934.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.04 «Экология фитовирусов» включена в состав части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы магистратуры «Биобезопасность (совместно с Роспотребнадзор)» направления подготовки 06.04.01 Биология.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекции (10 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (98 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре. Оценка результатов обучения: зачёт.

Особенностью данной учебной дисциплины является глубокое погружение обучающихся в энтомологическую тематику, поскольку фитовирусы эффективно распространяются на поверхности грызущего аппарата растительноядных насекомых.

Цель освоения дисциплины «Экология фитовирусов» заключается в формировании у обучающихся научных представлений о схемах циркуляции вирусов растений и безвирусном растениеводстве.

Задачи:

1. Сформировать у студентов научные представления о схемах циркуляции вирусов растений.
2. Сформировать у студентов навыки защиты сельскохозяйственных культур от опасных эпифитотий.
3. Сформировать у студентов научные представления о безвирусном растениеводстве как наиболее перспективном подходе к обеспечению продовольственной безопасности.

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
организационно-управленческий	ПК-1 Способен разрабатывать, производить и внедрять новые технологии и методы	ПК-1.1 Подготовка проектов управленческих решений для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ведения деятельности, связанной с использованием патогенов, а также стандартизацию методов их исследований	
организационно-управленческий	ПК-2 Способен и готов к проведению профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний, к расследованию случаев профессиональных заболеваний, к осуществлению противоэпидемической защиты населения; к организации и проведению санитарно-технических и организационных мероприятий по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями.	ПК-2.1 Составление плана мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции.
		ПК-2.2 Оформление акта расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний
		ПК-2.4 Расследование случаев профессиональных заболеваний (составление плана, оформление акта, оформление протокола).
		ПК-2.5 Осуществляет в соответствии с законодательной базой по алгоритму противоэпидемическую защиту населения и организывает, и проводит санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями
организационно-управленческий	Способен к выполнению требований по предупреждению и ликвидации болезней животных и обеспечению безопасности и биобезопасности в ветеринарном отношении продуктов животноводства	ПК-4.1 Использует теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.
		ПК-4.2 Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		и методов экологической экспертизы.
		ПК-4.3 Участвует в проведении экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.
		ПК-4.4 Применяет опыт планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1.1 Подготовка проектов управленческих решений для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.	знает	знает решения для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.
	умеет	умеет устранять негативное воздействие факторов среды обитания на здоровье населения
	владеет	методами устранения и снижения биологической угрозы
ПК-2.1 Составление плана мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции.	знает	план мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции
	умеет	ликвидировать вспышки инфекции
	владеет	навыками организации карантинных мероприятий
ПК-2.2 Оформление акта расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний	знает	научные и технические регламенты в сфере биобезопасности
	умеет	оформлять акты расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний
	владеет	методами идентификации возбудителей заболеваний
ПК-2.4 Расследование случаев профессиональных заболеваний (составление плана, оформление акта, оформление протокола).	знает	научные и технические регламенты в сфере профбезопасности
	умеет	составлять акт случая профессионального заболевания
	владеет	методами идентификациями профзаболеваний
ПК-2.5 Осуществляет в соответствии с законодательной базой по алгоритму противоэпидемическую защиту населения и организует, и проводит санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и	знает	законодательную базу в сфере биобезопасности
	умеет	проводить санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями
	владеет	алгоритмом противоэпидемической защиты населени

групповой заболеваемости инфекционными болезнями		
ПК-4.1 Использует теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.	Знает	нормативные документы, технологии решения профессиональных проблем
	Умеет	организовать работу коллектива
	Владеет	эффективными технологиями решения профессиональных проблем
ПК-4.2 Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.	Знает	основы биологии человека и закономерности функционирования человеческого общества, необходимые для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет	использовать знание основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
	Владеет	навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности с использованием знаний об основах биологии человека и закономерностях функционирования человеческого общества
ПК-4.3 Участвует в проведении экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации; - принципы построения математических моделей; - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических и экологических работ; - современные методы исследования биологических объектов.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
	Владеет	- методами самостоятельного анализа

		имеющейся биологической информации; - навыками работы с научной литературой.
ПК-4.4 Применяет опыт планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Знает	методические основы проектирования, выполнения экологической экспертизы
	Умеет	использовать минимальный набор вспомогательных средств для выполнения исследовательской деятельности
	Владеет	- навыками использования современной аппаратуры для выявления опасных инфекционных диких и сельскохозяйственных животных; - навыками применения вычислительных комплексов для анализа полученных результатов

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

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	Раздел I. Вирусные болезни зерновых злаков. Вирусные болезни зернобобовых культур и бобовых трав	3	2	-	7		60		УО-1; ПР-6, Пр-12
2	Раздел 2. Вирусные болезни овощных культур.	3	2		7				
3	Раздел 3. Вирусные болезни плодово-ягодных культур и винограда	3	2		7	-	20		УО-1; ПР-6, Пр-12
4	Вирусные болезни лекарственных растений	3	2		7		10		УО-1; ПР-6, Пр-12
5	Вирусные болезни	3	2		8		8		УО-1; ПР-6, Пр-

	цветковых растений							12
6	Итого	3	10		36		98	Зачет

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экология фитовирусов» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекционные занятия (коллективная дискуссия, лекция-беседа) и практические занятия (семинар-дискуссия).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия 10 часов

Тема 1. Вирусные болезни зерновых злаков. Вирусные болезни зернобобовых культур и бобовых трав - 2 ч.

Тема 2. Вирусные болезни овощных культур - 2 ч. Лекция-беседа

Тема 3. Вирусные болезни плодово-ягодных культур и винограда – 2 ч.
Лекция - коллективная дискуссия

Тема 4. Вирусные болезни лекарственных растений - 2 ч.

Тема 5. Вирусные болезни цветковых растений – 2 ч. Лекция - коллективная дискуссия

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (36 часов)

Занятие 1, 2, 3. Вирусные болезни зерновых злаков. Вирусные болезни зернобобовых культур и бобовых трав (6 часов).

Мозаика озимой пшеницы. Полосчатая мозаика пшеницы. Карликовость пшеницы. Мозаика костреца. Обыкновенная мозаика гороха. Обыкновенная мозаика фасоли. Описание вирусного заболевания. Распространение в естественных условиях. Круг растений-хозяев.

Занятие 4, 5, 6. Вирусные болезни овощных культур (6 ч.).

Карликовость растений, мозаичности листьев, рисунки на листьях и стеблях, некрозы. Стрик томатов. Ризомания сахарной свеклы. Описание вирусного заболевания. Распространение в естественных условиях. Круг растений-хозяев. Занятие 7, 8, 9, 10. Вирусные болезни плодово-ягодных культур и винограда (8 ч.). Болезнь пирса видов *vitis*. Золотистое пожелтение. Опробковение коры. Скручивание листьев. Звездчатая мозаика. Некроз.

Короткоузлие. Комплексные инфекции. Описание вирусного заболевания. Распространение в естественных условиях. Круг растений-хозяев.

Занятие 11, 12, 13. Вирусные болезни лекарственных растений (6 часов).

Вирусные заболевания календулы лекарственной, шалфея лекарственного, тысячелистника обыкновенного, наперстянки и донника лекарственного. Описание вирусного заболевания. Распространение в естественных условиях. Круг растений-хозяев.

Занятие 14, 15, 16, 17, 18. Вирусные болезни цветковых растений (10 часов).

Вирусные болезни пиона, гиацинта, лилии, нарциссов, гладиолуса, ириса, хризантемы, астры, георгин, гвоздики (садовая ремонтантная, турецкая). Описание вирусного заболевания. Распространение в естественных условиях. Круг растений-хозяев.

Самостоятельная работа студента включает:

- 1) библиотечную или домашнюю работу с учебной литературой и конспектом лекций;
- 2) самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- 3) подготовку к семинарам и тестированию;
- 4) подготовку к экзамену.

Порядок выполнения самостоятельной работы должен соответствовать календарно-тематическому плану дисциплины, в котором установлена последовательность проведения лекций, лабораторных занятий, коллоквиумов и контрольных мероприятий.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
«Экология фитовирусов»

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 1.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №1.
2	2 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №2.

		семинару № 2.		
3	3 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 3	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №3.
4	4 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 4.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №4.
5	5 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 5.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №5.
6	6 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 6.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №6.
7	7 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 7.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №7.
8	8 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 8.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №8.
9	9 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 9.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №9.
10	10 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 10.	5 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №10.
11	11 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 11.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №11.
12	12 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 12.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №12.

13	13 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 13.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №13.
14	14 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 14.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №14.
15	15 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 15.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №15.
16	16 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 16.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №16.
17	17 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 17.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №17.
18	18 неделя	Работа с литературой и конспектом лекций. Подготовка к семинару № 18.	6 часов	Работа на практическом занятии, устный ответ. Семинар №18.
			98 часов	

Текущий контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе проведения семинаров-коллоквиумов, проверки домашних заданий и тестирования. Промежуточная (семестровая) аттестация проводится в форме устного экзамена.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология фитовирусов» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов

самостоятельной работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Методические указания по подготовке к семинарам-коллоквиумам

Поскольку коллоквиум является коллективной формой рассмотрения и закрепления учебного материала, к нему должны готовиться все студенты. Коллоквиум обычно проводится в форме развернутой беседы, дискуссии, пресс-конференции. На каждый коллоквиум заранее объявляется тема и перечень вопросов для устных сообщений. По всем вопросам надо проработать соответствующий материал из учебника, конспекта лекций, дополнительной литературы и соответствующей лабораторной работы. Преподаватель объявляет вопрос и предлагает сделать сообщение на 5-7 минут одному из студентов – либо по их желанию, либо по своему выбору. После сообщения преподаватель и студенты задают вопросы и выступают с дополнениями и комментариями.

Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

Методические указания по работе с литературой

Надо составить первоначальный список источников. Основой могут стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, убирать те, которые оказались не соответствующими тематике. Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Вирусные болезни зерновых злаков. Вирусные болезни	ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2	Знает, умеет, владеет	Тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы

	зернобобовых культур и бобовых трав	ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4			
2	Раздел 2. Вирусные болезни овощных культур.	ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы
3	Раздел 3. Вирусные болезни плодово-ягодных культур и винограда	ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы
4	Вирусные болезни лекарственных растений	ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4я	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы
5	Вирусные болезни цветковых растений	ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.4 ПК-2.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Таксономия вирусов растений Дальнего Востока России / Р. В. Гнутова ; [отв. ред. В. И. Малиновский] ; Российская академия наук,

Дальневосточное отделение, Биолого-почвенный институт. Владивосток: Дальнаука, 2009. 466 с.

2. Общая фитопатология: учебник для вузов / К. В. Попкова. М. : Дрофа, 2005. 446 с.

3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / под ред. А.С. Быкова, А.А. Воробьева, В.В. Зверева. М.: Издательство: МИА. 2008. 272с.

4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html>

5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Проблемы фитовирусологии на Дальнем Востоке : сборник научных трудов / Российская академия наук, Дальневосточное отделение, Биолого-почвенный институт ; [отв. ред. К. П. Дьяконов, В. Д. Костин]. Владивосток : Дальнаука, 1996. 208 с.

2. Общая вирусология : учебное пособие / В. И. Малиновский ; Дальневосточный государственный университет, Академия экологии, морской биологии и биотехнологии, Биологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук. Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета, 2004. 110 с.

3. Воробьев, А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений / А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Ширококов. Изд. 3-е. М.: Издательский центр «Академия». 2008. 464 с.

4. Левинсон У. Медицинская микробиология и иммунология / пер. с англ. под ред. д-ра мед. наук, проф. В. Б. Белобородова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 1181 с. <http://files.pilotlz.ru/pdf/cC1154-5-ch.pdf>

Электронные информационные образовательные ресурсы

1. Национальный центр биотехнологической информации США www.ncbi.nlm.nih.gov/.

2. www.ebi.ac.uk/ Европейский институт биоинформатики.
3. www.molbiol.ru Информационный проект поддерживаемый русскоязычным биологическим сообществом.
4. www.membrana.ru/ научно-популярный интернет-портал.
5. Жимулев И.Ф. *Общая и молекулярная генетика* pdf-версия учебника – url: <http://www.nsu.ru/education/biology/genetics/>
6. Колесникова Т.Д. Подборка литературы для самостоятельного чтения и выполнения домашних заданий: <http://engrailed.narod.ru/molbiol/> .

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется общее программное обеспечение компьютерных учебных классов (Windows XP, Microsoft Office и др.).

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Экология фитовирусов» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения студенты учатся анализировать и прогнозировать развитие медицинской науки, раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме практических работ с применением методов активного обучения (МАО). При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

Семинар-коллоквиум – коллективная форма рассмотрения и закрепления учебного материала. Коллоквиумы являются одним из видов практических занятий, предназначенных для углубленного изучения дисциплины, проводятся в интерактивном режиме. На занятиях по теме коллоквиума разбираются вопросы, вместе с преподавателем проводится их обсуждение, которое направлено на закрепление материала, формирование навыков вести полемику, развитие самостоятельности и критичности мышления, на способность студентов ориентироваться в больших информационных потоках, вырабатывать и отстаивать собственную позицию по проблемным вопросам учебной дисциплины. В качестве методов интерактивного обучения на коллоквиумах используются: развернутая беседа, дискуссия, пресс-конференция. Развернутая беседа предполагает подготовку студентов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы. Доклады готовятся студентами по заранее предложенной тематике. Дискуссия в группе имеет ряд достоинств. Дискуссия может быть вызвана преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции. Контрольные тесты. Используется бланковое или компьютерное тестирование в режиме выбора правильных ответов, установления соответствия понятий, обозначения деталей на схемах и проч.

Методические указания к реферату, докладу.

Реферат. Доклад. Одной из форм самостоятельной деятельности магистранта является написание докладов и рефератов. Выполнение таких видов работ способствует формированию у магистранта навыков самостоятельной научной деятельности, повышению его теоретической профессиональной подготовки, лучшему усвоению учебного материала. Реферат представляет собой письменную работу на определенную тему.

По содержанию, реферат – краткое осмысленное изложение информации по данной теме, собранной из разных источников. Это также может быть краткое изложение научной работы, результатов изучения какой-либо проблемы.

Темы докладов и рефератов определяются преподавателем в соответствии с программой дисциплины. Конкретизация темы может быть сделана обучающимся самостоятельно.

Следует акцентировать внимание магистрантов на том, что формулировка темы (названия) работы должна быть:

- ясной по форме (не содержать неудобочитаемых фраз и фраз двойного толкования);
- содержать ключевые слова, которые репрезентируют исследовательскую работу;
- быть конкретной (не содержать неопределенных слов «некоторые», «особые» и т.д.);
- содержать в себе действительную задачу;
- быть компактной.

Выбрав тему, необходимо подобрать соответствующий информационный, статистический материал и провести его предварительный анализ. К наиболее

доступным источникам литературы относятся фонды библиотеки, а также могут использоваться электронные источники информации (в том числе и Интернет).

Методические указания к презентации

Презентация. Презентация чаще всего производится в Power Point и представляет собой публичное выступление, ориентированное на ознакомление, убеждение слушателей по определенной теме-проблеме.

Магистрантам рекомендуется при подготовке презентации:

- избегать чтения написанного на экране или в конспекте;
- осуществить представление презентации во время самостоятельной подготовки;
- предусмотреть сложные для понимания фрагменты и прокомментировать их;
- предвидеть возможные вопросы, которые могут быть заданы в результате предъявления презентации.

Методические указания к тестовым заданиям. Тест.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один, соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов. Выбор должен быть сделан в пользу наиболее правильного ответа.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 30-45 секунд на один вопрос.

Критерии оценки выполненных студентами тестов могут определяться автоматически, если осуществляются на электронных платформах, либо определяются (закладываются) преподавателем самостоятельно. Наиболее распространены следующие критерии оценки:

90% – 100% правильных ответов – «отлично»;

75% – 89% правильных ответов – «хорошо»;

61% – 74% правильных ответов – «удовлетворительно»; менее 60% правильных ответов – «неудовлетворительно».

Методические указания по работе с литературой

Надо составить первоначальный список источников. Основой может стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями, интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами развития медицины. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся устные опросы, контрольные эссе.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экология фитовирусов» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения: Мультимедийной аудитории, оснащенной широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерного класса. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети ДВФУ и находятся в едином домене.

Для выполнения самостоятельной работы студенты в жилых корпусах ДВФУ обеспечены Wi-Fi.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м ²	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB)500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Аудитория для лекционных занятий г. Владивосток, остров Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ, корп. М, ауд. М 422, площадь 158,6 м ²	Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера Avervision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeonly- Non-AES; Сетевая видеочасть Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием
Аудитория для практических занятий г. Владивосток, о.	Компьютерный класс: 15 рабочих станций с выходом в локальную сеть ДВФУ и

Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 403, площадь 30,6 м2	интернет; моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty.
г. Владивосток, остров Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ, Корпус L, ауд. L 432	Центр биологической безопасности ШБМ ДВФУ: боксы микробиологической безопасности БМБ-II Ламинар-С в исполнении БМБ-II-«Ламинар –С»-1.2, прибор для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени Rotor-Gene Q, 6 plex, анализатор автоматический люминисцентный мультканальный АЛА-1/4 (4-х канальный), высокоскоростная мини-центрифуга Microspin, отсасыватель медицинский ОМ-1, Микроцентрифуга/ Встряхиватель ТЭТА-2, термостат твердотельный Термо 24/15, термостат программируемый для проведения ПЦР-анализа четырехканальный «Терцик», автоматические пипетки.

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.

IX. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
организационно-управленческий	ПК-1 Способен разрабатывать, производить и внедрять новые технологии и методы ведения деятельности, связанной с использованием патогенов, а также стандартизацию методов их исследований	ПК-1.1 Подготовка проектов управленческих решений для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.
организационно-управленческий	ПК-2 Способен и готов к проведению профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных и массовых неинфекционных	ПК-2.1 Составление плана мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции.
		ПК-2.2 Оформление акта расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний
		ПК-2.4 Расследование случаев профессиональных заболеваний

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	заболеваний, к расследованию случаев профессиональных заболеваний, к осуществлению противоэпидемической защиты населения; к организации и проведению санитарно-технических и организационных мероприятий по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями.	(составление плана, оформление акта, оформление протокола). ПК-2.5 Осуществляет в соответствии с законодательной базой по алгоритму противоэпидемическую защиту населения и организывает, и проводит санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями
организационно-управленческий	Способен к выполнению требований по предупреждению и ликвидации болезней животных и обеспечению безопасности и биобезопасности в ветеринарном отношении продуктов животноводства	<p>ПК-4.1 Использует теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.</p> <p>ПК-4.2 Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.</p> <p>ПК-4.3 Участвует в проведении экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</p> <p>ПК-4.4 Применяет опыт планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1.1 Подготовка проектов управленческих решений для	знает	знает решения для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды

устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.		обитания на здоровье населения.
	умеет	умеет устранять негативное воздействие факторов среды обитания на здоровье населения
	владеет	методами устранения и снижения биологической угрозы
ПК-2.1 Составление плана мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции.	знает	план мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции
	умеет	ликвидировать вспышки инфекции
	владеет	навыками организации карантинных мероприятий
ПК-2.2 Оформление акта расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний	знает	научные и технические регламенты в сфере биобезопасности
	умеет	оформлять акты расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний
	владеет	методами идентификации возбудителей заболеваний
ПК-2.4 Расследование случаев профессиональных заболеваний (составление плана, оформление акта, оформление протокола).	знает	научные и технические регламенты в сфере профбезопасности
	умеет	составлять акт случая профессионального заболевания
	владеет	методами идентификациями профзаболеваний
ПК-2.5 Осуществляет в соответствии с законодательной базой по алгоритму противоэпидемическую защиту населения и организует, и проводит санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями	знает	законодательную базу в сфере биобезопасности
	умеет	проводить санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями
	владеет	алгоритмом противоэпидемической защиты населения
ПК-4.1 Использует теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.	Знает	нормативные документы, технологии решения профессиональных проблем
	Умеет	организовать работу коллектива
	Владеет	эффективными технологиями решения профессиональных проблем
ПК-4.2 Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.	Знает	основы биологии человека и закономерности функционирования человеческого общества, необходимые для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной

		деятельности
	Умеет	использовать знание основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
	Владеет	навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности с использованием знаний об основах биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества
ПК-4.3 Участвует в проведении экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации; - принципы построения математических моделей; - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических и экологических работ; - современные методы исследования биологических объектов.
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации; - навыками работы с научной литературой.
ПК-4.4 Применяет опыт планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Знает	методические основы проектирования, выполнения экологической экспертизы
	Умеет	использовать минимальный набор вспомогательных средств для выполнения исследовательской деятельности
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современной аппаратуры для выявления опасных инфекционных диких и сельскохозяйственных животных; - навыками применения вычислительных комплексов для анализа полученных результатов

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Вирусные болезни зерновых злаков. Вирусные болезни зернобобовых культур и бобовых трав	ОК-2 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает, умеет, владеет	Тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы
2	Раздел 2. Вирусные болезни овощных культур.	ОК-2 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы
3	Раздел 3. Вирусные болезни плодово-ягодных культур и винограда	ОК-2 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы
4	Вирусные болезни лекарственных растений	ОК-2 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы
5	Вирусные болезни цветковых растений	ОК-2 ОПК-1 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает, умеет, владеет	Решение задач, тестирование реферат или презентация	Зачет Контрольные вопросы

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели
---------------------------------------	---------------------------------------	-----------------	-------------------

<p>ПК-4.1 Использует теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.</p>	<p>Знает</p>	<p>нормативные документы, технологии решения профессиональных проблем</p>	<p>знание нормативных актов, регламентов и рекомендаций</p>	<p>способность грамотно использовать техническую и нормативную документацию</p>
	<p>Умеет</p>	<p>организовать работу коллектива</p>	<p>умение работать в коллективе</p>	<p>способность организовывать совместную работу</p>
	<p>Владеет</p>	<p>эффективными технологиями решения профессиональных проблем</p>	<p>Владеет технологиями решения профессиональных задач</p>	<p>способность эффективно решать поставленные задачи</p>
<p>ПК-4.2 Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.</p>	<p>Знает</p>	<p>основы биологии человека и закономерности функционирования человеческого общества, необходимые для коммуникации в устной и письменной</p>	<p>знание норм и правил проведения биологических исследований</p>	<p>способность перечислить на защите основные требования для проведения биологических исследований</p>

		формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности		
	Умеет	использовать знание основ биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества для коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	умение характеризовать организационно-технологические особенности выполнения биологических исследований	способность самостоятельно принять решение в случае нестандартных ситуаций
	Владеет	навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности с использованием знаний об	владение морально-этическими нормами биологических исследований; обеспечение безопасности исследовательского процесса	способность анализировать сложившиеся ситуации в процессе исследований, обосновывать выбор используемых в исследованиях методов и технологий; способность принять этическую и социальную ответственность за принятые решения

		основах биологии человека и закономерностей функционирования человеческого общества		
ПК-4.3 Участвует в проведении экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	Знает	- способы анализа имеющейся информации; - принципы построения математических моделей; - нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственных технологических биологических и экологических работ; - современные методы исследования биологических объектов.	знание методов анализа, обработки и презентации научно-исследовательских работ	способность самостоятельно провести исследовательскую работу
	Умеет	- ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием	владеет современными методами и технологиями решения научных и исследовательских задач	способность самостоятельно ставить научные задачи и выполнять их

		<p>м современной аппаратуры и вычислительных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов 		
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся биологической информации; - навыками работы с научной литературой. 	Знает методы анализа биологической информации	владеет методами систематизации научных данных
ПК-4.4 – Применяет опыт планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.	Знает	методические основы проектирования, выполнения экологической экспертизы	умет проектировать работу по проведению экологической экспертизы	способен самостоятельно провести экологическую экспертизу
	Умеет	использовать минимальный набор вспомогательных средств для выполнения исследовательской деятельности	использует минимальный набор мто для решения научных задач	владеет навыками работы с техническим оборудованием
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современной аппаратуры для выявления опасных инфекционных диких и сельскохозяйственных животных; - навыками 	использует современные методы диагностики инфекционных заболеваний	способен грамотно дифференцировать возбудителя инфекции

		применения вычислительных комплексов для анализа полученных результатов		
ПК-1.1 Подготовка проектов управленческих решений для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.	знает	знает решения для устранения (снижения) негативного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения.	владеет основными требованиями к безопасности населения	способен самостоятельно выявить негативные факторы воздействия на человека
	умеет	умеет устранять негативное воздействие факторов среды обитания на здоровье населения	выполняет задачи по улучшению здоровья среды обитания и населения	способен выполнить отдельные задачи в сфере обеспечения биобезопасности
	владеет	методами устранения и снижения биологической угрозы	знает методы устранения биологической угрозы	способен самостоятельно выявить и разработать план устранения биологической угрозы
ПК-2.1 Составление плана мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции.	знает	план мероприятий при введении карантина, по ликвидации вспышки, в очаге инфекции.	знает техническую документацию	владеет навыками работы с техническим оборудованием
	умеет	ликвидировать вспышки инфекции	знает методы решения технических задач	способен грамотно подготовить предложения по модификации технических средств для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

	владеет	навыками организации карантинных мероприятий	знает, как использовать технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	использует технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
ПК-2.2 Оформление акта расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний	знает	научные и технические регламенты в сфере биобезопасности	знает технические регламенты в сфере биобезопасности	способен использовать нормативные акты в работе
	умеет	оформлять акты расследования случаев возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний	знает нормативно-правовую и техническую документацию в области биобезопасности	способен самостоятельно расследовать случаи возникновения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний
	владеет	методами идентификации возбудителей заболеваний	знает современные методы идентификации возбудителей заболеваний	способен выявить и идентифицировать возбудителя заболевания
ПК-2.4 Расследование случаев профессиональных заболеваний (составление плана, оформление акта, оформление протокола).	знает	научные и технические регламенты в сфере профбезопасности	знает техническую и научную базу в сфере биобезопасности	способен применять полученные знания на практике
	умеет	составлять акт случая профессионального заболевания	знает способы оформления случаев профзаболеваний	способен составить акт или оформить протокол случая профессионального заболевания

	владеет	методами идентификации профзаболеваний	знает современные методы диагностики профзаболеваний	способен самостоятельно идентифицировать профзаболевание
ПК-2.5 Осуществляет в соответствии с законодательной базой по алгоритму противозидемическую защиту населения и организывает, и проводит санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями	знает	законодательную базу в сфере биобезопасности	знает нормативно-правовую документацию в сфере биобезопасности	способен применять законодательную базу в сфере биобезопасности на практике
	умеет	проводить санитарно-технические и организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями	знает методы и регламент проведения санитарно-технических и организационных мероприятий по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями	способен провести организационные мероприятия по локализации вспышечной и групповой заболеваемости инфекционными болезнями
	владеет	алгоритмом противозидемической защиты населения	знает алгоритм действий при возникновении биологической угрозы	способен организовать противозидемическую защиту населения

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая и промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экология фитовирусов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По изучаемой дисциплине для текущего контроля и промежуточной (семестровой) аттестации используются следующие

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА:

1. Устный опрос:

-устный опрос в форме собеседования (УО-1),

-семинар-коллоквиум (УО-2);

2. Письменные работы (ПР):

тесты (ПР-1).

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентами, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для оценки количества и качества усвоения студентами учебного материала. Он является наиболее распространенной и адекватной формой контроля знаний учащихся, включает в себя собеседование (главным образом на экзамене и зачете), коллоквиум, доклад.

Критерии оценки устного ответа:

«5 баллов» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, которые логичны и последовательны.

«4 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает правильные ответы, которые отличаются глубиной и полнотой раскрытия темы, умеет делать выводы и обобщения, однако допускаются одну-две ошибки в ответах.

«3 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые недостаточно полно его раскрывают, отсутствует логическое построение ответа, допускает несколько ошибок.

«2 балла» выставляется студенту, если он на обсуждаемые вопросы дает ответы, которые показывают, что не владеет материалом темы, не может дать аргументированные ответы, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Семинар-коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах могут обсуждаться все или отдельные темы, вопросы изучаемого курса.

Критерии оценки за выступления (доклады) на коллоквиумах те же, что и при устном ответе.

Тест является письменной или компьютерной формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными (точными) знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Критерии оценки теста:

5 баллов выставляется студенту, если он ответил на 100-90 % от всех вопросов.

4 балла выставляется за правильный ответ на 89-80 % от всех вопросов.

3 балла выставляется за правильный ответ на 79-65 % от всех вопросов.

2 балла выставляется за правильный ответ на 64-50 % от всех вопросов.

1 балла выставляется за правильный ответ менее чем на 50 % от всех вопросов.

Пример контрольных вопросов

1. Мозаика томатов. Диагностика, особенности, систематическое положение.

2. Мероприятия по борьбе с мозаикой томатов.

3. Бронзовость и огуречная мозаика на томатах. Мероприятия по борьбе с ними.

4. Обыкновенная огуречная мозаика. Диагностика, особенности, систематическое положение.

5. Меры борьбы с обыкновенной огуречной мозаикой.

6. Зеленая крапчатая, или английская, мозаика огурца. Диагностика, и систематическое положение патогена.

7. Меры борьбы с английской мозаикой огурца.

8. Дайте сравнительную характеристику обыкновенной и английской мозаики огурца.

9. Характеристика вириоида бледности плодов огурца.

10. Систематическое положение и особенности возбудителя мозаики капусты. Диагностика и меры борьбы.