



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

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

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
Фитовирусы и продовольственная безопасность
Направление подготовки 06.04.01 Биология**

Программа магистратуры «Биобезопасность (совместно с Роспотребнадзор)»

Форма подготовки: очная

Курс 1, семестр 1

Лекции – 10 час.

Практические занятия – 26 час.

Семинарские занятия – не предусмотрен

В том числе с использованием МАО – пр. 18 час.

Всего часов аудиторной нагрузки – 36 час.

В том числе с использованием МАО 18 час.

Самостоятельная работа – 108 час.

Из них 54 часа на подготовку к экзамену

Реферативные работы предусмотрены

Курсовые работы не предусмотрены

Экзамен 1 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: Какарека Надежда Николаевна, к.б.н., доцент

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 «Фитовирусы и продовольственная безопасность»

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.05 «Фитовирусы и продовольственная безопасность» 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.05 «Фитовирусы и продовольственная безопасность» составлена для обучающихся по образовательной программе магистратуры 06.04.01 Биология «Биобезопасность (совместно с Роспотребнадзор)», включена в обязательную часть части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены лекции (10 часов), практические занятия (26 часов), самостоятельная работа (90 часов, из них 54 часа на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Оценка результатов обучения: экзамен.

«Фитовирусы и продовольственная безопасность» является прикладной биологической дисциплиной, которая призвана сформировать единый методологический базис у студентов, обучающихся по ОПОП «Биологическая безопасность». Это определяет связь данной учебной дисциплины с учебными дисциплинами, изучаемыми позже.

Для успешного освоения «Фитовирусы и продовольственная безопасность» от магистрантов требуется знание общей биологии, общей физики, неорганической, органической и физической химии, высшей математики в объёме предшествовавшего бакалавриата.

Особенностью данной учебной дисциплины является её изучение параллельно с «Основными концепциями биологической безопасности в исторической ретроспективе их формирования», что позволяет – при грамотном согласовании учебных программ – с одной стороны, добиться более глубокого, комплексного понимания студентами проблематики биологической безопасности, а с другой стороны, – избежать ненужного дублирования.

Цель освоения дисциплины «Фитовирусы и продовольственная безопасность» заключается в формировании у студентов целостных

представлений о научных принципах изоляции и идентификации микроорганизмов, возможностях и ограничениях различных микробиологических методов.

Задачи:

1. Сформировать у студентов представление о фитовирусологии
2. Дать студентам знания о базовых вирусологических и физико-химических принципах реализации методов изоляции и идентификации фитовирусов.
3. Сформировать у студентов знания о роли фитовирусов в сельскохозяйственной и производственной деятельности

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-5 Способен разрабатывать, производить и внедрять новые технологии и методы ведения деятельности, связанной с использованием патогенов, а также стандартизацию методов их исследований	ПК -5.1 Применяет методы для идентификации патогенов
		ПК -5.2 Использует методы и технологии при ведении исследовательской деятельности, связанной с патогенами
		ПК -5.3 Способен производить и внедрять новые технологии исследования патогенов
научно-исследовательский	ПК-6Способен исследовать эпидемические, эпизоотические, эпифитотические процессы или их комбинацию, являющуюся причиной возможного воздействия патогенных биологических агентов (патогенов), паразитических организмов и содержащих их объектов, которые способны нанести вред здоровью человека,	ПК-6.1 Применяет методы исследования эпидемических, эпизоотических и эпифитотических процессов

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	животным и (или) растениям, продукции животного и (или) растительного происхождения и (или) окружающей среде	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -5.1 Применяет методы для идентификации патогенов	Знает новые научные методы по выбранной тематике научных исследований
	Умеет применять методы для идентификации патогенных микроорганизмов
	Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач
ПК -5.2 Использует методы и технологии при ведении исследовательской деятельности, связанной с патогенами	Знает классические и современные методы и технологии научно-исследовательской деятельности, связанной с патогенами
	Умеет использовать методы и технологии при работе с патогенами
	Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения исследовательских и практических задач
ПК -5.3 Способен производить и внедрять новые технологии исследования патогенов	Знает способы представления научной информации при осуществлении академической и профессиональной коммуникации
	Умеет представлять и обсуждать новые достижения и научные результаты в рамках научно-тематических конференций
	Владеет навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях
ПК-6.1 Применяет методы исследования эпидемических, эпизоотических и эпифитических процессов	Знает закономерности основных эпидемиологических и эпифитических процессов
	Умеет применять методы диагностики и определения вирусных и бактериальных агентов
	Владеет навыками диагностики и профилактики бактериальных и вирусных инфекций

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

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость 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. Морфология и структура фитовирусов.	1	2	-	5				УО-1; ПР-6, Пр-12
2	Раздел 2. Химический состав вирусов растений		2		5		20	20	
3	Раздел 3. Классификация фитовирусов		2		5	-	10	10	УО-1; ПР-6, Пр-12
4	Раздел 4. Продовольственная безопасность		2		5		10	10	УО-1; ПР-6, Пр-12
5	Раздел 5. Фитовирусы как инструмент биотехнологий		2		6		14	14	УО-1; ПР-6, Пр-12
	Итого	1	10		26		54	54	Экзамен

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (10 ЧАСОВ)

Тема 1. Морфология и структура фитовирусов (2 часа)

Морфология и классификация фитовирусов. Морфологические формы фитовирусов и состав вириона.

Тема 2. Химический состав вирусов растений (2 часа)

Нуклеиновые кислоты и белки в составе фитовирусов. РНК и ДНК содержащие фитовирусы. Капсид.

Тема 3. Классификация фитовирусов (2 часа)

Группы вирусов и криптограмма. Основные семейства фитовирусов.

Тема 4. Продовольственная безопасность (2 часа)

Цель продовольственной безопасности. Доктрина продовольственной безопасности.

Тема 5. Фитовирусы как инструмент биотехнологий (2 часа).

Вакцинные препараты на основе фитовирусов. Биобезопасность вирусов растений для человека и животных.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия 26 часов

Занятие 1	Предмет и задачи фитовирусологии. Классификация фитовирусов. Строение вирусных частиц. Организация генома вирусных частиц.	3 часа
Занятие 2	Химический состав фитовирусов. Генетические и негенетические взаимодействия вирусов.	2 часа
Занятие 3	Современная классификация фитовирусов. Криптограммы и группы вирусов. РНК и ДНК содержащие фитовирусы.	2 часа
Занятие 4	Организация продовольственной безопасности на территории РФ. Положения доктрины о продовольственной безопасности.	3 часа
Занятие 5	Методы диагностики фитовирусов.	3 часа
Занятие 6	Фитовирусология в России: история, современное состояние и важнейшие открытия	3 часа
Занятие 7	Разработка вакцинных препаратов на основе фитовирусов	3 часа
Занятие 8	Фитовирусы и биологическая безопасность: виды способные к репликации в клетках млекопитающих	3 часа
Занятие 9	Деятельность Международной конвенции по карантину и защите растений	3 часа

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
«Фитовирусы и продовольственная безопасность»**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Занятие № 1, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
2	Занятие № 2, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
3	Занятие № 3, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
4	Занятие № 4, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
5	Занятие № 5, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
6	Занятие № 6, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
7	Занятие № 7, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
8	Занятие № 8, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
9	Занятие № 9, неделя	Рефераты, доклады, конспекты, решение ситуационных задач	6 часов	Защита
		Подготовка к экзамену	54 часа	Экзамен
Итого:			108 часов	

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы отражаются в электронных отчетах по теме занятия.

К представлению и оформлению отчетов предъявляются следующие требования.

Структура отчета

Отчеты по практическим занятиям представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчет по индивидуальной работе, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

- *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, по принятой для индивидуальных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);
- *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т.д.);
- *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

- *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);
- *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);
- *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

Оформление отчета по практическому занятию

Отчет по практическому занятию относится к категории «*письменная работа*», оформляется *по правилам оформления письменных работ студентами ДВФУ*.

Необходимо обратить внимание на следующие аспекты в оформлении отчетов работ:

- набор текста;
- структурирование работы;
- оформление заголовков всех видов (рубрик-подрубрик-пунктов-подпунктов, рисунков, таблиц, приложений);
- оформление перечислений (списков с нумерацией или маркировкой);
- оформление таблиц;
- оформление иллюстраций (графики, рисунки, фотографии, схемы, «скриншоты»);
- набор и оформление математических выражений (формул);
- оформление списков литературы (библиографических описаний) и ссылок на источники, цитирования.

Набор текста

Набор текста осуществляется на компьютере, в соответствии со следующими требованиями:

- печать – на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм.);
- интервал межстрочный – полуторный;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта - 14 пт., в том числе в заголовках (в таблицах допускается 10-12 пт.);
- выравнивание текста – «по ширине»;
- поля страницы левое – 25-30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм;
- нумерация страниц – в правом нижнем углу страницы (для страниц с книжной ориентацией), сквозная, от титульного листа до последней страницы, арабскими цифрами (первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится, на следующей странице проставляется цифра «2» и т. д.).
- режим автоматического переноса слов, за исключением титульного листа и заголовков всех уровней (перенос слов для отдельного абзаца блокируется средствами MSWord с помощью команды «Формат» – абзац при выборе опции «запретить автоматический перенос слов»).

Если рисунок или таблица размещены на листе формата больше А4, их следует учитывать, как одну страницу. Номер страницы в этих случаях допускается не проставлять.

Список литературы и все *приложения* включаются в сквозную нумерацию страниц работы.

Рекомендации по оформлению графического материала полученного с экранов в виде «скриншотов».

Графические копии экрана («скриншоты»), отражающие графики, диаграммы моделей, схемы, экранные формы и т. п. должны отвечать требованиям визуальной наглядности представления иллюстративного материала, как по размерам графических объектов, так и разрешающей способности отображения текстов, цветовому оформлению и другим важным пользовательским параметрам.

Рекомендуется в среде программного приложения настроить «экран» на параметры масштабирования и размещения снимаемых для иллюстрации объектов. При этом необходимо убрать «лишние» окна, команды, выделения объектов и т.п.

В перенесенных в отчет «скриншотах» рекомендуется «срезать» ненужные области, путем редактирования «изображений», а при необходимости отмасштабировать их для заполнения страницы отчета «по ширине».

«Скриншоты» в отчете оформляются как рисунки, с заголовками, помещаемыми ниже области рисунков, а в тексте должны быть ссылки на указанные рисунки.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Оценивание самостоятельных работ проводится по критериям:

- полнота и качество выполненных заданий;
- владение методами и приемами компьютерного моделирования в исследуемых вопросах, применение инструментария программных средств;
- качество оформления отчета, использование правил и стандартов оформления текстовых и электронных документов;
- использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, информации нормативно - правового характера и передовой практики;
- отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающегося – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Процесс организации самостоятельной работы обучающегося включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности. Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

По мере освоения материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы обучающихся по сбору и обработке литературного материала для расширения области знаний по изучаемой дисциплине, что позволяет углубить и закрепить конкретные практические знания, полученные на аудиторных занятиях. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине

используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

При самостоятельной подготовке к занятиям обучающиеся конспектируют материал, самостоятельно изучают вопросы по пройденным темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей.

Самостоятельная работа складывается из таких видов работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к Зачету. Для закрепления материала достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

1) Повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

2) Углубление знаний по предложенным темам. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

3) Составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д. При подготовке к практическим занятиям обучающиеся конспектируют материал, готовят ответы по приведенным вопросам по темам практических занятий. Дополнительно к практическому материалу студенты самостоятельно изучают вопросы по предлагаемым темам, используя при этом учебную литературу из предлагаемого списка, периодические печатные издания, научную и методическую информацию, базы данных информационных сетей (Интернет и др.).

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

Контроль выполнения плана самостоятельной работы обучающихся осуществляется преподавателем на практических занятиях путем опроса и путем включения в итоговые занятия заданий из плана самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел 1. Морфология и структура фитовирусов Раздел 2. Химический состав вирусов растений Раздел 3. Классификация фитовирусов	ПК -5.1 Применяет методы для идентификации патогенов	Знает новые научные методы по выбранной тематике научных исследований	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-3 эссе	Вопросы к экзамену	
			Умеет применять методы для идентификации патогенных микроорганизмов	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач	ПР-12 контрольно-расчетная работа		
	Раздел 4. Продовольственная безопасность Раздел 5. Фитовирусы как инструмент биотехнологий	ПК -5.2 Использует методы и технологии при ведении исследовательской деятельности, связанной с патогенами	Знает классические и современные методы и технологии научно-исследовательской деятельности, связанной с патогенами	УО-1 собеседование / устный опрос		Вопросы к экзамену
			Умеет использовать методы и технологии при работе с патогенами	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа		
			Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии	ПР-6 лабораторная работа; ПР-12 контрольно-		

			решения исследовательских и практических задач	расчетная работа	
	ПК -5.3 Способен производить и внедрять новые технологии исследования патогенов		Знает способы представления научной информации при осуществлении академической и профессиональной коммуникации	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену
			Умеет представлять и обсуждать новые достижения и научные результаты в рамках научно-тематических конференций	ПР-3 эссе;	
			Владеет навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях	ПР-3 эссе;	
	ПК-6.1 Применяет методы исследования эпидемических, эпизоотических и эпифитических процессов		Знает закономерности основных эпидемиологических и эпифитических процессов	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену
			Умеет применять методы диагностики и определения вирусных и бактериальных агентов	ПР-3 эссе;	Вопросы к экзамену
			Владеет навыками диагностики и превентивации бактериальных и вирусных инфекций	ПР-3 эссе;	Вопросы к экзамену

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. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:303194&theme=FEFU>
2. Общая фитопатология: учебник для вузов / К. В. Попкова. М. : Дрофа, 2005. 446 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:237411&theme=FEFU>

3. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / под ред. А.С. Быкова, А.А. Воробьева, В.В. Зверева. М.: Издательство: МИА. 2008. 272с.
https://micropspsbgmu.ru/micropspsbgmu/Knigi_i_posobia_files/%D0%90%D1%82%D0%BB%D0%B0%D1%81%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8.pdf

4. Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Том 1. : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html> (дата обращения: 14.02.2023).

5. Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html> (дата обращения: 14.02.2023).

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.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:258790&theme=FEFU>

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.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:7264&theme=FEFU>

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. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:245358&theme=FEFU>

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест	Windows Seven Enterprise SP3x64Операционная система Microsoft Office Professional Plus 2010 офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Adobe Acrobat XI Pro 11.0.00 – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Фитовирусы и продовольственная безопасность» 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 «Фитовирусы и продовольственная безопасность» 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

	<p>принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеомножителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов</p> <p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>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).</p>
<p>Аудитория для лекционных занятий</p> <p>г. Владивосток, остров Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ, корп. М, ауд. М 422, площадь 158,6 м²</p>	<p>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 видекамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием</p>
<p>Аудитория для практических занятий</p> <p>г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус L, ауд. L 403, площадь 30,6 м²</p>	<p>Компьютерный класс: 15 рабочих станций с выходом в локальную сеть ДВФУ и 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.</p>
<p>г. Владивосток, остров Русский, п. Аякс, кампус ДВФУ, Корпус L, ауд. L 432</p>	<p>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 «Герцик», автоматические пипетки.</p>

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

VIII. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт ФОС

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -5.1 Применяет методы для идентификации патогенов	Знает новые научные методы по выбранной тематике научных исследований
	Умеет применять методы для идентификации патогенных микроорганизмов
	Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач
ПК -5.2 Использует методы и технологии при ведении исследовательской деятельности, связанной с патогенами	Знает классические и современные методы и технологии научно-исследовательской деятельности, связанной с патогенами
	Умеет использовать методы и технологии при работе с патогенами
	Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения исследовательских и практических задач
ПК -5.3 Способен производить и внедрять новые технологии исследования патогенов	Знает способы представления научной информации при осуществлении академической и профессиональной коммуникации
	Умеет представлять и обсуждать новые достижения и научные результаты в рамках научно-тематических конференций
	Владеет навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях
ПК-6.1 Применяет методы исследования эпидемических, эпизоотических и эпифитических процессов	Знает закономерности основных эпидемиологических и эпифитических процессов
	Умеет применять методы диагностики и определения вирусных и бактериальных агентов
	Владеет навыками диагностики и превентивации бактериальных и вирусных инфекций

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Раздел 1. Морфология и структура фитовирусов	ПК -5.1 Применяет методы для идентификации патогенов	Знает новые научные методы по выбранной тематике научных исследований	УО-1 собеседовани е / устный опрос; ПР-3 эссе	Вопросы к экзамену
	Раздел 2. Химический состав вирусов растений		Умеет применять методы для идентификации патогенных микроорганизмов	УО-1 собеседовани е / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	Раздел 3. Классифика ция фитовирусов		Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач	ПР-12 контрольно- расчетная работа	
	Раздел 4. Продовольст венная безопасност ь	ПК -5.2 Использует методы и технологии при ведении исследовательск ой деятельности, связанной с патогенами	Знает классические и современные методы и технологии научно- исследовательской деятельности, связанной с патогенами	УО-1 собеседовани е / устный опрос	Вопросы к экзамену
	Раздел 5. Фитовирусы как инструмент биотехнолог ий		Умеет использовать методы и технологии при работе с патогенами	УО-1 собеседовани е / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения исследовательских и практических задач	ПР-6 лабораторная работа; ПР-12 контрольно- расчетная работа	
		ПК -5.3 Способен производить и внедрять новые технологии исследования патогенов	Знает способы представления научной информации при осуществлении академической и профессиональной коммуникации	УО-1 собеседовани е / устный опрос	Вопросы к экзамену
			Умеет представлять и обсуждать новые достижения и научные результаты в рамках научно-тематических конференций	ПР-3 эссе;	
			Владеет навыками подготовки докладов и	ПР-3 эссе;	

			выступлений на научно-тематических конференциях		
		ПК-6.1 Применяет методы исследования эпидемических, эпизоотических и эпифитических процессов	Знает закономерности основных эпидемиологических и эпифитических процессов	УО-1 собеседование / устный опрос	Вопросы к экзамену
			Умеет применять методы диагностики и определения вирусных и бактериальных агентов	ПР-3 эссе;	Вопросы к экзамену
			Владеет навыками диагностики и превентивации бактериальных и вирусных инфекций	ПР-3 эссе;	Вопросы к экзамену

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК -5.1 Применяет методы для идентификации патогенов	Знает	новые научные методы по выбранной тематике научных исследований	знание проблем в исследуемой области	способность охарактеризовать проблемы в исследуемой области в соответствии с темой магистерской диссертации; способность охарактеризовать выбранные для исследования методы
	Умеет	применять методы для идентификации патогенных микроорганизмов	умение осваивать новые предметные области	способность освоить новую предметную область для решения проблем в научных исследованиях по теме магистерской диссертации и привести на защите обоснования выбранных решений

	Владеет	навыками применения выбранных методов к решению научных задач	владение навыками освоения новых предметных областей, выявления проблем в собственных исследованиях и их решения	способность дать сравнения альтернативных вариантов и привести аргументы по обоснованию преимуществ выбранных при выполнении исследований
ПК -5.2 Использует методы и технологии при ведении исследовательской деятельности, связанной с патогенами	Знает	- классические и современные методы и технологии научно-исследовательской деятельности, связанной с патогенами	знание основных компьютерных технологий, применяемых в биологических исследованиях	способность объяснить назначение и суть методов статистической обработки данных
	Умеет	применять методы для идентификации патогенных микроорганизмов	умение производить статистическую обработку данных на компьютере	способность применять методы кластерного, факторного, регрессионного и компонентного анализа при обработке результатов исследований по теме магистерской диссертации
	Владеет	навыками применения выбранных методов к решению научных задач	владение навыками применения современных информационных ресурсов для решения определённой задачи	способность подобрать и применить конкретный метод многомерного анализа для решения поставленной практической задачи по теме научного исследования
ПК -5.3 Способен производить и внедрять новые технологии исследования патогенов	Знает	способы представления научной информации при осуществлении академической и профессиональной коммуникации	знание требований к оформлению результатов научных исследований, написанию доклада и подготовке презентации	способность охарактеризовать основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ по принятым и утвержденным формам.

	Умеет	-представлять и обсуждать новые достижения и научные результаты в рамках научно-тематических конференций	умение грамотно проанализировать и оформить результаты научно-исследовательской работы, составить обоснованный и структурный доклад, адекватно подобрать иллюстративный материал	способность написать научно-исследовательскую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями для работ такого уровня, составить доклад
	Владеет	навыками подготовки докладов и выступлений на научно-тематических конференциях	владение компьютерными программами для подготовки презентации к докладу, навыками подготовки доклада	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
ПК-6.1 Применяет методы исследования эпидемических, эпизоотических и эпифитических процессов	Знает	Знает закономерности основных эпидемиологических и эпифитических процессов	владеет закономерностям и основным эпидемиологическими и эпифитическими процессами	Способность выявлять закономерности основных эпидемиологических и эпифитических процессов
	Умеет	Умеет применять методы диагностики и определения вирусных и бактериальных агентов	владеет методами и определения вирусных и бактериальных агентов	Способность применять методы определения вирусных и бактериальных агентов
	Владеет	Владеет навыками диагностики и превентизации бактериальных и вирусных инфекций	владеет навыками диагностики и превентизации бактериальных и вирусных инфекций	Способность применять методы диагностики и превентизации бактериальных и вирусных инфекций

Методические рекомендации, определяющие процедуры

оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Фитовирусы и продовольственная безопасность» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Фитовирусы и продовольственная безопасность» проводится в форме контрольных мероприятий (защита практической работы, эссе, тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Фитовирусы и продовольственная безопасность» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Фитовирусы и продовольственная безопасность» проводится в виде зачета – устный опрос в форме собеседования.

Вопросы к экзамену

Пример контрольных вопросов

1. Строение и основные формы фитовирусов.
2. Строение капсида.
3. ДНК и РНК содержащие фитовирусы
4. Основные группы фитовирусов
5. Положения доктрины о продовольственной безопасности
6. Методы изготовления вакцинных препаратов на основе фитовирусов
7. Какие фитовирусы способны реплицироваться в тканях млекопитающих
8. Мозаика томатов. Диагностика, особенности, систематическое положение.

9. Мероприятия по борьбе с мозаикой томатов.
10. Бронзовость и огуречная мозаика на томатах. Мероприятия по борьбе с ними.
11. Обыкновенная огуречная мозаика. Диагностика, особенности, систематическое положение.
12. Зеленая крапчатая, или английская, мозаика огурца. Диагностика, и систематическое положение патогена.
13. Меры борьбы с английской мозаикой огурца.
14. Дайте сравнительную характеристику обыкновенной и английской мозаики огурца.
15. Характеристика вириода бледности плодов огурца.
16. Систематическое положение и особенности возбудителя мозаики капусты. Диагностика и меры борьбы.