Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B303732313536363839363 7, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.31 14:52:38 +03'00'

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
_____С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Фитосанитарная оценка ландшафтов

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экологияи природопользование

Квалификация Бакалавр

Мичуринск ,2023г

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) «Фитосанитарная оценка ландшафтов» являются:

- формирование знаний и умений об управлениагроценозами на основе знаний биоэкологических особенностей основных вредителей и болезней сельскохозяйственных растений.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 №1046н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Фитосанитарная оценка ландшафтов»относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть Дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.09.01.).

Изучение дисциплины (модуля) «Фитосанитарная оценка ландшафтов»основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как:«Биология», «Геология», «Почвоведение», «Экология растений», «Общая экология», «Биоразнообразие», «Организм и среда», «Геохимия окружающей среды», «Основы природопользования», «Биогеография»,«Энтомология и фитопатология»,«Биология вредителей и болезней»,«Методы почвенных и агрохимических исследований», «Агрохимия»,«Почвенная и растительная диагностика»,«Интегрированная защита растений», «Геоэкология», «Ландшафтоведение», «Оценка качества и плодородия почв».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Фитосанитарная оценка ландшафтов»взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Оптимизация и регуляция экосистем», «Экологические основы природопользования», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Системный анализ и основы моделирования экосистем».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий»(утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №1046н от 21.12.2015).

Трудовые функции:

1. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий (код – А/02.6).

Трудовые действия:

- разработка реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на поднадзорных территориях;
- районирование оцениваемой территории на допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды;
- проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала;
- определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;
- определение зон повышенной экологической опасности;
- применение биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов.

2. Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (код – А/04.6).

Трудовые действия:

- оценка степени ущерба и деградации природной среды;
- выявление загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов;
- оценка экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов;
- разработка моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

УК-1 Способен осчуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-1 Владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере

ПК-4 Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осчуществлять поиск, критический анализ и синтез	ИД-1$_{УК-1}$ – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично

информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	декомпозицию задачи	декомпозицию задачи	осуществляет декомпозицию задачи	осуществляет декомпозицию задачи	осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2$_{УК-1}$ – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3$_{УК-1}$ – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4$_{УК-1}$ – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументированно сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5$_{УК-1}$ – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПКО-1. Владеет знаниями об	ИД-1$_{ПК-1}$ – Способен владеть	Не способен владеть знаниями об	Слабо способен владеть	Хорошо способен владеть	Отлично способен владеть

основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере
ПКО-4-. Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия	ИД-1$_{ПК-4}$ – Владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия	Не владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия	Слабо владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия	Хорошо владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия	Отлично владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия; способностью осуществлять прогноз техногенного воздействия

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере; состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологические проблемы;
- нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике;

- принципы оптимизации среды обитания;

- основные группы вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда;

- причины болезней растений и внешние признаки их проявления, а также повреждения вредителями;

уметь:

- осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды,

- осуществлять прогноз техногенного воздействия,

- проводить рекультивацию техногенных ландшафтов,

- определить видовой состав вредителей и болезней зерновых, зернобобовых, технических, овощных культур;

владеть:

- методами химического анализа,

- методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

- способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) иформируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	ПК-1	ПК-4	Общее количество компетенций
Раздел 1. Основы фитосанитарной оценки ландшафтов				
Тема 1. Фитосанитарная оценка ландшафтов. Цель, задачи, перспективы. Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием био- и агробиоценозов.	+	+	+	3
Тема 2. Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов	+	+	+	3
Раздел 2. Управление фитосанитарным состоянием ландшафтов.				
Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля	+	+	+	3
Тема 2. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур	+	+	+	3
Тема 3. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля. Клубневой анализ	+	+	+	3
Тема 4. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичной	+	+	+	3

плантации (поля)				
Тема 5. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи	+	+	+	3
Тема 6. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза капустных культур (рапса, капусты)	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 акад. часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Всего по очной форме обучения	Количество акад. часов		
		по очной форме обучения		по заочной форме обучения 4 курс
		6 семестр	7 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	144	72	72	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	60	28	32	18
Аудиторные занятия, из них	60	28	32	18
лекции	30	14	16	8
практические работы	30	14	16	10
Самостоятельная работа	66	44	22	117
проработка учебного материала по дисциплине конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	46	30	16	30
подготовка к лабораторным работам	8	6	2	30
выполнение индивидуальных заданий	6	4	2	30
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета, экзамена	6	4	2	27
Контроль	18		18	9
Вид итогового контроля		Зачет	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	

1	Основы фитосанитарной оценки ландшафтов			УК-1, ПК-1, ПК-4
	1.1. Фитосанитарная оценка ландшафтов. Цель, задачи, перспективы. Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием био- и агробиоценозов.	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	1.2. Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
2	Управление фитосанитарным состоянием ландшафтов			УК-1, ПК-1, ПК-4
	2.1. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	2.2. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	2.3. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля. Клубневой анализ	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	2.4. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичной плантации (поля)	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	2.5. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	2.6. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза капустных культур (рапса, капусты)	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	Итого:	30	8	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
	Техника безопасности при работе с пестицидами	2		УК-1, ПК-1, ПК-4
1	Изучение биологических особенностей вредителей и болезней зерновых культур, составление фенокалендаря	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
1	Составление системы защиты зерновых культур	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4

	Изучение биологических особенностей вредителей и болезней зернобобовых культур, составление фенокалендаря	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	Составление системы защиты зернобобовых культур	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	Изучение биологических особенностей вредителей и болезней картофеля, составление фенокалендаря	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	Составление системы защиты картофеля	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
	Деловая игра «Анализ клубней картофеля»	2		УК-1, ПК-1, ПК-4
	Изучение биологических особенностей вредителей и болезней технических культур (свеклы), составление фенокалендаря	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-3
0	Составление системы защиты свеклы	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
1	Изучение биологических особенностей вредителей и болезней подсолнечника и гречихи, составление фенокалендаря	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
2	Составление системы защиты подсолнечника и гречихи	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-4
3	Изучение биологических особенностей вредителей и болезней капустных культур(капуста, рапс), составление фенокалендаря	2		УК-1, ПК-1, ПК-4
4	Составление системы защиты капустных культур	2		УК-1, ПК-1, ПК-4
	Итого:	30	10	

4.4 Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1. Основы фитосанитарной оценки ландшафтов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	40
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	6	10
	Выполнение индивидуальных заданий	4	8
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	4	-
Раздел 2.	Проработка учебного материала по	20	40

Управление фитосанитарным состоянием ладшафтов.	дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)		
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	6	10
	Выполнение индивидуальных заданий	4	9
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	2	-
	Итого	66	117

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Тихонов Г.Ю. Методические указания «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работыобучающихся по дисциплине «Фитосанитарная оценка ландшафтов» для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Мичуринск, 2023.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

В соответствии с учебным планом, следует выполнить одну контрольную работу. К выполнению контрольной работы надо приступить после полного изучения курса в соответствии с программой и методическими указаниями.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы фитосанитарной оценки ландшафтов

Тема 1. Фитосанитарная оценка ландшафтов. Цель, задачи, перспективы. Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием био- и агробиоценозов.

Базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии. Современные динамические процессы в природе и техносфере. Состояние геосфер Земли. Экология и эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы.

Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле.

Тема 2. Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов

Отличия управления фитосанитарным состоянием агробиоценоза от традиционных систем мероприятий по борьбе с вредными организмами.

Разработка и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды. Прогноз техногенного воздействия.

Методы осуществления контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности. Рекультивация техногенных ландшафтов. Принципы оптимизации среды обитания.

Раздел 2. Управление фитосанитарным состоянием ландшафтов.

Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля. Фенокалендарь развития вредных организмов. Методы химического анализа, отбора и анализа геологических и биологических проб. Идентификация и описание биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для проведения исследований и решения конкретных практических задач в

области экологии и природопользования. Комплекс мероприятий по регулированию численности вредных компонентов биоценоза пшеницы.

Тема 2. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур (на примере гороха). Фенокалендарь развития вредных организмов, повреждающих горох. Комплекс агротехнических, организационно-хозяйственных методов, биологических и других средств для регулирования численности вредных объектов на горохе.

Тема 3. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля. Фенокалендарь развития вредителей и болезней. Комплекс мероприятий по управлению биоценозом на основе использования экологически безопасных средств. Минимализация применения химических средств защиты растений.

Тема 4. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичного поля. Обоснование системы мероприятий по управлению численностью вредных объектов.

Тема 5. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи. Фенокалендарь развития вредителей и болезней гречихи и подсолнечника. Система мероприятий по подавлению размножения вредителей и возбудителей заболеваний с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды.

Тема 6. Управление фитосанитарным состоянием биоценозов капустных культур (рапс и капусты). Система мероприятий по подавлению численности вредителей и заболеваний с учетом требований по сохранении полезных компонентов агробиоценоза выращиваемых культур и предотвращению загрязнения выращиваемой продукции и окружающей среды.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) «Фитосанитарная оценка ландшафтов» используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-практического и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция–визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных групповых практических заданий
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых заданий)

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга,

формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах, – рефераты, коллоквиум; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины (модуля) «Фитосанитарная оценка ландшафтов».

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Фитосанитарная оценка ландшафтов»

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
	Раздел 1. Основы фитосанитарной оценки ландшафтов	УК-1, ПК-1,ПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	50 5 10 25
	Раздел 2. Управление фитосанитарным состоянием ландшафтов.	УК-1, ПК-1,ПК-4	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	50 8 10 25

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Сущность управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов. Его отличие от химической защиты и комплексных схем защиты растений (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

2. Основные элементы управления агробиоценозами: прогноз вредоносности вредных организмов, использование устойчивых сортов, экономические пороги вредоносности и их использование, уровень эффективности естественных вредителей и использование этого показателя, применение селективных средств подавления численности вредных организмов (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

3. Базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере; состояние геосфер Земли, экология и эволюция биосферы; глобальные экологические проблемы (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

4. Мониторинг и контроль за посевами в агробиценозах зерновых, овощных и технических культур (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

5. Применение селективных средств подавления численности вредных организмов (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

6. Роль агротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых, овощных и технических культур (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

7. Использование некорневых подкормок минеральными удобрениями и стимуляторов роста в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых, овощных и технических культур (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

8. Принципы оптимизации среды обитания (ОПК-2, ПК-1, ПК-10).

9. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза пшеницы. Составление фенокаледаря. Составление системы защиты пшеницы (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

10. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза гороха. Составление фенокаледаря. Составление системы защиты (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

11. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза многолетних трав. Составление фенокаледаря. Составление системы защиты (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

12. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза свеклы. Составление фенокаледаря. Составление системы защиты (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

13. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза картофеля. Составление фенокаледаря. Составление системы защиты (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

14. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

15. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза капусты. Составление фенокаледаря. Составление системы защиты (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

16. Эффективность пестицидов против вредных организмов (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

17. Принципы фитосанитарной оптимизации сельскохозяйственных культур (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

18. Мониторинг и прогноз вредных организмов (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

19. Интегрированный метод защиты растений (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

20. Техника безопасности при работе с пестицидами (ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

Перечень вопросов для экзамена

1. Сущность управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов ОПК-2, ПК-1,
ПК-10.

2. Его отличие от химической защиты и комплексных схем защиты растений ОПК-2, ПК-1,
ПК-10.

3. Основные элементы управления агробиоценозами: прогноз вредоносности вредных организмов, использование устойчивых сортов, экономические пороги вредоносности и их использование, уровень эффективности естественных вредителей и использование этого показателя, применение селективных средств подавления численности вредных организмов ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

4. Базовые теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере; состояние геосфер Земли, экология и эволюция биосферы; глобальные экологические проблемы
ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

5. Мониторинг и контроль за посевами в агробиценозах зерновых культур ОПК-2, ПК-1,
ПК-10.

6. Мониторинг и контроль за посевами в агробиценозах овощных культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

7. Мониторинг и контроль за посевами в агробиценозах технических культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

8. Разработка и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

9. Прогноз техногенного воздействия ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

10. Применение селективных средств подавления численности вредных организмов
ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

11. Роль агротехнических мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

12. Роль агротехнических мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов овощных культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

13. Роль агротехнических мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов технических культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

14. Использование некорневых подкормок минеральными удобрениями в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

15. Использование некорневых подкормок минеральными удобрениями в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов овощных культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

16. Использование некорневых подкормок минеральными удобрениями в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов технических культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

17. Использование стимуляторов роста в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

18. Использование стимуляторов роста в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов овощных культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

19. Использование стимуляторов роста в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов технических культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

20. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза пшеницы. Составление фенокаледаря ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

21. Составление системы защиты пшеницы ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

22. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза гороха. Составление фенокаледаря ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

23. Составление системы защиты гороха ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

24. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза многолетних трав. Составление фенокаледаря ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

25. Составление системы защиты многолетних трав ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

26. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза свеклы. Составление фенокаледаря ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

27. Составление системы защиты свеклы ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

28. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза картофеля. Составление фенокаледаря ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

29. Составление системы защиты картофеля ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

30. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза капусты. Составление фенокаледаря ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

31. Составление системы защиты капусты ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

32. Эффективность пестицидов против вредных организмов ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

33. Принципы фитосанитарной оптимизации сельскохозяйственных культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

34. Оценка состояния и рекультивации техногенных ландшафтов ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

35. Мониторинг и прогноз вредных организмов ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

36. Методы борьбы с болезнями и вредителями растений. Дать характеристику агротехническому методу ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

37. Интегрированный метод защиты растений ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

38. Биологический метод борьбы с болезнями и вредителями растений ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

39. Физико - механический метод борьбы с болезнями и вредителями растений ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

40. Химический метод. Метод химического анализа борьбы с болезнями и вредителями растений ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

41. Методы отбора и анализа геологических и биологических проб ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

42. Идентификация и описание биологического разнообразия, его оценки

современными методами количественной обработки информации ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

43. Методы осуществления контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

44. Источники грибных и бактериальных инфекций ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

45. Типы паразитизма микроорганизмов ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

46. Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

47. Роль организационно-хозяйственных мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

48. Роль организационно-хозяйственных мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов овощных культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

49. Роль организационно-хозяйственных мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов технических культур ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

50. Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле ОПК-2, ПК-1, ПК-10.

6.3 Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценки.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично» или «зачтено»	– полное знание теоретических положений фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере; состояние геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы; глобальные экологические проблемы; нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике; принципы оптимизации среды обитания; основные группы вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда; причины болезней растений и внешние признаки их проявления, а также повреждения вредителями; - умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, осуществлять разработку	Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы для экзамена (38-50 баллов).

	и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, определить видовой состав вредителей и болезней зерновых, зернобобовых, технических, овощных культур; - полное владение методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.	
Базовый (50» -74 балла) – «хорошо» или «зачтено»	- знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу; фундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техно сфере; состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологические проблемы; нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и умение применять их на практике; принципы оптимизации среды обитания; основные группы вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда; причины болезней растений и внешние признаки их проявления, а также повреждения вредителями; - умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических	Тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы для экзамена (25-37 баллов)

	положений; - не достаточно полное владение методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактичес ких мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно» или «зачтено»	– поверхностное знаниефундаментальных разделов физики, химии и биологии; современные динамические процессы в природе и техносфере; состояние геосфер Земли, экологию и эволюцию биосферы; глобальные экологичес кие проблемы; нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и умение применять их на практике; принципы оптимизации среды обитания; основные группы вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда; причины болезней растений и внешние признаки их проявления, а также повреждения вредителями; – умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов; - поверхностное владение методами химического анализа, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; способностью	Тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 балла); вопросы для экзамена (18-24 баллов)

	осуществлять контрольно-ревизионную деятель ность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» или «не зачтено»	– незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 балла); вопросы для экзамена (0-17 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля), подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература:

1. Тихонов Г.Ю. УМКД «Фитосанитарная оценка ландшафтов» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06. «Экологи и природопользование». - Мичуринск, 2023.

7.2Дополнительная учебная литература

1. Биологическая защита растений //Под ред. М.В. Штерншис – М.: Колос. – 2004.

6. Защита растений от болезней //Под ред. Шкаликова В.А. – М.: Колос. – 2003.

7. Защита растений от вредителей //Под ред. Исаичева В.В. – М.: Колос. – 2002.

8. Об «Оптимизации» ландшафтов [Электронный ресурс] / Сысуев // Вестник Московского университета. Серия 5. География .— 2015 .— №4 .— С. 35-41 .— Режим доступа: https://rucont.ru/efd/353209

9. Чулкина Е.А. Экологические основы интегрированной защиты растений. – М.: Колос. – 2007

10. Фитосанитарный прогноз основных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур и рекомендации по борьбе с ними. – Тамбов. – 2009.

11. Экологизированная защита растений в овощеводстве, садоводстве //Под ред.Д. Шпаар. – Кн. 1,2. – С.-П. – Пушкин. – 2005.

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Тихонов Г.Ю. УМКД «Фитосанитарная оценка ландшафтов» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06. «Экологи и природопользование». - Мичуринск, 2023.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (https://www.tambovlib.ru) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - https://elibrary.ru/

3. Портал открытых данных Российской Федерации - https://data.gov.ru/

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/opendata

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagia	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024

	us.ru)				
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации https://cdto.wiki/
2. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум http://www. rucont
5. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета http://ebs.rgazu.ru

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoardhttps://sboard.online
4. Виртуальная доска Padlet: https://ru.padlet.com
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello http://www.trello.com

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины «Фитосанитарная оценка ландшафтов»

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-$1_{УК-1}$
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИД-$1_{ПК-1}$

				ИД-1$_{ПК-3}$

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимия, почвоведение и агроэкология в аудиториях университета согласно расписанию.

Учебная аудитория для проведения практических занятий (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)	1. Весы RV 512 электронные (инв. № 1101043510); 2. Встряхиватель лабораторный (инв. № 1101043521); 3. Дистилляторы (инв. № 1101043526, 1101043527); 4. Дистиллятор ДЭ-10 (инв. № 2101045083); 5. Инфракрасный анализатор в комплекте с принадлежностямиQA-262 «Инфрапид-61» (инв. № 2101043526); 6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854); 7. Компьютер С-650 (инв. № 2101042561); 8. Мельница ГНУ-1 зерновая (инв. № 2101041857); 9. МФУ HP LaserJet M1132 (инв. № 2101065561); 10. Нитратомер (инв. № 1101043520); 11. Плитка муфельная МИМП-0,1601 (инв. № 1101043529); 12. Пульт управления для «Минотавра-2» (инв. № 1101064128); 13. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (инв. № 1101043528); 14. pH-метр ЭВ-74 (инв. № 1101043516); 15. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101041851); 16. Система микроволновая «Минотавр-2» (инв. № 1101047486); 17. Системный комплект IntelPentium G480 OEM, мат. плата ASUS, монитор	1. MicrosoftWindows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 5. Project Expert 7 (договорот 18.12.2012 № 0354/1П-06). 6. Audit Expert 4 Professional (договорот 18.12.2012 № 0354/1П-06). 7. Statistica Base 6 (договорот 12.01.2012 № 6/12/А) 8. Statistica Ultimate, контрактот 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контрактот 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контрактот 07.05.2018 №0364100000818000014).

	19”Samsung (инв. № 2101045384); 18. Столы лабораторные (инв. № 1101043227, 1101043228, 1101043229, 1101043230); 19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517); 20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530); 21. Фотометр пламен. (инв. № 2101041853); 22. Центрифуга (инв. № 1101041859); 23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858,1101041860); 24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/7)	1. Аквадистилятор ДЭ-10М (инв. № 21013400867) 2. Весы электронные (инв. №2101041902) 3.МультиЦентрефуга СМ - 6М.01 (инв. № 2101065545, 2101065573) 4. Фотометр пламенный авт.ФПА-2.01 5. Экотест 120 (инв. № 2101043002) 6. Баня водяная LOIP-212 (инв. № 11010472250) 7. Баня песочная LOIP (инв. № 110104722709). 8. Весы AKULAB ATL 220d4-1 аналитические (инв. № 1101047228) 9. Весы AKULAB VIC 3 100 DI 20 (инв. № 110104721) 10. Кондуктометр Анион 4120 (инв. № 1101047226) 11. Магнитная мешалка MMS -3000 штативом (инв. № 1101047222, 1101047221, 1101047220, 1101047219, 1101047218) 12. Нагревательная ИК-платформа 460*360*180 (инв. № 1101047214) 13. Перемешиваюшее	

	устройство Loip LS 120 (инв. № 1101047223, 1101047215) 14. Печь муфельная СНОЛ 10/11 В с устройством вытяжки (инв. № 1101047212) 15. pH метр Ионометр-001 стац. (инв. № 1101047224) 16. Стол лабораторный (инв. № 1101043565, 1101043563, 1101043562, 1101043561, 1101043560) 17. Стол лабораторный с мойкой (инв. № 110103564) 18. Термостат ТС -1/80 СПУ (инв. № 1101047213) 19. Фотометр КФК-3 КМ (инв. № 1101047229) 20. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101044085) 21. Шкаф ЛМФ730-3 (инв. № 1101044085) 22. Шкаф огнестойкий (инв. № 1101043576, 1101043575) 23. Шкаф стенной (инв. № 1101043582, 1101043581, 1101043580, 1101043579) 24. Шкаф стенной закрытый (инв. № 1101043585, 1101043584) 25. Шкаф сушильный ШС 80-01 (200С) (инв № 1101047211, 1101047217)	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)	1. Доска классная, стол адиторный, стул, шкаф	

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)	1. Жалюзи (инв. № 2101062728); 2. Жалюзи (инв. № 2101062727); 3. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851); 4. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853); 5. Весы тарировочные ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856); 6. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931); 7. pH-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869); 8. Стойка сушильная (инв. № 1101044905, 1101044904); 9. Стол для весов (инв. № 1101044893); 10. Стол лабораторный (инв. № 110104918, 110104880, 110104879, 110104877, 110104875, 110104874, 110104873); 11. Стол лабораторный 800/900 (инв. № 110104933); 12. Стол моечный (инв. № 1101044890, 1101044889); 13. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899); 14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583); 25. Сушильный шкаф ЛП 33/2 (инв. № 1101043587).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональн	1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929); 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906); 3. Стол для весов (инв. № 1101044894); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885,	

ая, дом № 101, 3/207)	1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881); 5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891); 6. Стол угловой (инв. № 1101044908); 7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866); 8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896); 9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916); 10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588); 11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901); 12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)	1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621) 3. Принтер (№ 2101062001) 4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487) 5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651) 6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664) 7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727) 8. Компьютер Cope-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)	1. MicrosoftWindows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.
Учебная аудитория для проведения занятий	1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294) 2. Компьютер "NL" в комплектации	1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия

семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239а)	G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642) 3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCADDesignSuiteUltimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)
Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"AOC (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HDi3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети	1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCADDesignSuiteUltimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

	«Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьтерный класс) (г. Мичуринск , ул. Интернациональная, дом № 101, 3/241)	1. Компьютер С2.67 (инв. № 2101043508, 2101043507, 21011043506, 21011043505, 2101043504, 21011043503) 2. Стол компьютерный (инв. № 1101061644) 3. Жалюзи (инв. № 211062722, 211062721)	1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)	1. Комплект лабротория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652) 2. Комплект лабротория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651) 3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653) 4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)	

Рабочая программа дисциплины «Фитосанитарная оценка ландшафтов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 998 от 11.08.2016 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России № 653от 13.07.2017).

Автор: Тихонов Г.Ю. доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, кандидат с.-х. наук

Рецензент: Афонин Н.М. доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства», канд. с.-х. наук

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии.почвоведения и агроэкологии протокол № 1 от 23 августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 1 от 14 сентября2016 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, протокол № 9 от «29» марта2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «18» апреля 2017 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 16апреля_2018 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол №7 от 10 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 20 апреля 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 19апреля 2021 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 9 от 4 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «5» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.