

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)
«ИСТОРИЯ АГРОХИМИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ И ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»

Направление- 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2023г

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «История агрохимии, почвоведения и земледелия» являются:

- формирование представлений о происхождении и формировании почв, о минералогическом и химическом составе, о морфологических и физических свойствах почвы, о закономерностях их распространения на территории России;

- приобретение теоретических основ и базовых понятий в области земледелия и агрохимии.

- изучение исторических взглядов на развитие теории минерального питания растений и методов его регулирования, свойств почв в качестве источника питания растений и применения удобрений;

- освоение материала по истории развития агрохимии, почвоведения и земледелия, как главных научных основ агрономии.

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) «История агрохимии, почвоведения и земледелия» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Вариантная часть. Дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.02.02).

Изучение дисциплины (модуля) «История агрохимии, почвоведения и земледелия» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Оптимизация и регуляция экосистем», «Рациональное природопользование», «Карантинная служба», «История экологии», «Интегрированная защита растений», «Экологический мониторинг», «Социальная экология», «Энтомология и фитопатология», «Биология вредителей и болезней».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «История агрохимии, почвоведения и земледелия» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Геохимия окружающей среды», «Методы почвенных и агрохимических исследований», «Глобальные геоэкологические проблемы», «Экологические проблемы АПК», «Экологическая экспертиза», «Экспертиза сельскохозяйственной продукции», «Агрохимия», «Почвенная и растительная диагностика».

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 (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОПК-2 – владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

ПК-20 - способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<u>ОК-2</u>				
<u>Знать:</u> закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты,	Не знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты,	Слабо знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты,	Хорошо знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты,	Отлично знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты,

события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории	события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
<u>Уметь:</u> критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Не умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Слабо умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Хорошо умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	Отлично умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
<u>Владеть:</u> навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Не владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Слабо владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Хорошо владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	Отлично владеет навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России
<u>ОПК-2</u>				

методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	современными методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности	методами количественной обработки информации в профессиональной деятельности
<u>Владеть:</u> методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для проведения исследований и решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	Не владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	Слабо владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	Хорошо владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования	Отлично владеет методами химического анализа; отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования
<u>ПК-20</u>				
<u>Знать:</u> базовую информацию в области экологии и природопользования	Не знает базовую информацию в области экологии и природопользования	Слабо знает базовую информацию в области экологии и природопользования	Хорошо знает базовую информацию в области экологии и природопользования	Отлично знает базовую информацию в области экологии и природопользования
<u>Уметь:</u> понимать,	Не умеет понимать,	Слабо умеет понимать,	Хорошо умеет понимать,	Отлично умеет понимать,

излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
<u>Владеть:</u> методами поиска, анализа, интерпретации и изложения базовой информации в области экологии и природопользования	Не владеет методами поиска, анализа, интерпретации и изложения базовой информации в области экологии и природопользования	Слабо владеет методами поиска, анализа, интерпретации и изложения базовой информации в области экологии и природопользования	Хорошо владеет методами поиска, анализа, интерпретации и изложения базовой информации в области экологии и природопользования	Отлично владеет методами поиска, анализа, интерпретации и изложения базовой информации в области экологии и природопользования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен знать:

- базовые знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии и исторические взгляды на условия образования и характеристики основных типов почв, их минералогический и химический состав почв, на основы земледелия и историю развития питания растений;

уметь:

- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития и давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам и распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур.

владеть:

- способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования и использовать теоретические навыки в области агрохимии, почвоведения и земледелия и практические возможности проведения качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений, мелиорантов и образцов почв и грунтов.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			
	ОК-2	ОПК-2	ПК-20	Общее количество компетенций
Раздел 1. Введение				

Тема 1. Введение	+	+	+	3
Раздел 2. История агрохимии				
Тема 1. История развития агрохимии	+	+	+	3
Тема 2. Взгляды на питание растений и удобрения в период от древних авторов до основания науки агрохимии в середине XIX века Ю. Либихом, Ж.Б. Буссенго и Д.Б. Лоозом	+	+	+	3
Тема 3. Органические и минеральные удобрения, их виды и технологии применения	+	+	+	3
Раздел 3. История почвоведения				
Тема 1. Задачи истории почвоведения. Историография почвоведения в России и СССР.	+	+	+	3
Тема 2. Развитие русского почвоведения. Значение Докучаева в истории почвоведения	+	+	+	3
Тема 3. Происхождение, состав и свойства почвы	+	+	+	3
Тема 4. Плодородие почвы и его воспроизводство	+	+	+	3
Раздел 4. История земледелия				
Тема 1. Основные вопросы земледелия. Земледелие на первоначальном этапе становления	+	+	+	3
Тема 2. Современное понимание науки земледелия	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы - 108 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 3 семестр	По заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	18
Аудиторные занятия, из них	48	18
Лекции	16	8
Практические занятия	32	10
Самостоятельная работа	60	86

проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	30
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам ...	20	30
выполнение индивидуальных заданий	10	16
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	10	10
Контроль		4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Раздел 1. Введение			
	Тема 1. Введение	1	0,5	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
2	Раздел 2. История агрохимии			
	Тема 1. История развития агрохимии	2	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Тема 2. Взгляды на питание растений и удобрения в период от древних авторов до основания науки агрохимии в середине XIX века Ю. Либихом, Ж.Б. Буссенго и Д.Б. Лоозом	2	0,5	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Тема 3. Органические и минеральные удобрения, их виды и технологии применения	1	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
3	Раздел 3. История почвоведения			
	Тема 1. Задачи истории почвоведения. Историография почвоведения в России и СССР.	2	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Тема 2. Развитие русского почвоведения. Значение Докучаева в истории почвоведения	2	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Тема 3. Происхождение, состав и свойства почвы	1	0,5	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Тема 4. Плодородие почвы и его воспроизводство	1	0,5	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
4	Раздел 4. История земледелия			
	Тема 1. Основные вопросы земледелия. Земледелие на первоначальном этапе становления	2	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Тема 2. Современное понимание науки земледелия	2	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Итого:	16	8	

4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
2	Семинар по истории учения о питании растений	4	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Минеральные удобрения в интенсивных технологиях, их свойства и способы внесения	6	2	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
3	Изучение морфологических признаков и описание профиля основных почв.	6	2	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Составление системы мероприятий по использованию почв и воспроизводству их плодородия	6	2	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
4	Факторы жизни растений и законы земледелия.	6	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
	Научные основы севооборотов	4	2	
	Итого:	32	10	

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид СР	Объем акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 2. История агрохимии Тема 1. Система применения удобрений и организация агрохимического обслуживания сельскохозяйственного производств	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	10	16
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам ...	10	10
	выполнение индивидуальных заданий	5	10
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	5	10
Раздел 4. История земледелия Тема 1. Способы, приемы, системы обработки почвы в современном земледелии	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов	10	10
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам ...	10	10

	выполнение индивидуальных заданий	5	10
	подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	5	10
	Итого:	60	86
	КСР		4

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

1. Зайцева Г.А. Краткий курс лекций / Учебно-методическое пособие по дисциплине «История агрохимии, почвоведения и земледелия», по направлению подготовки 05.03.06. Экология природопользования. – 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. Введение в дисциплину.

Тема 1. Введение в дисциплину.

Изучение основных этапов и закономерностей исторического развития общества в процессе возникновения агрохимии и земледелия. Исторические взгляды на условия образования и характеристики основных типов почв. Факторы жизни растений и их роль в получении высоких урожаев. Законы земледелия и их агрохимическое обоснование. Современное понятие плодородия почвы. Классификация факторов плодородия почвы. Методы воспроизводства плодородия почвы. Окультуривание, культуртехническое воздействие на почву, рекультивация земель.

Анализ базовой информации в области экологии и природопользования

Раздел 2. История агрохимии

Тема 1. История развития агрохимии

Агрохимия – важнейшее звено земледелия. История агрохимии в связи с развитием земледелия. Агрохимия – основной фактор восстановления, сохранения и повышения плодородия почв. Выделение агрохимии в самостоятельную отрасль науки по методам исследования. Агрохимия как особая дисциплина в системе образования в связи с целесообразностью приложения агрохимических знаний в практике земледелия.

Тема 2. Взгляды на питание растений и удобрения в период от древних авторов до основания науки агрохимии в середине XIX века Ю. Либихом, Ж.Б. Буссенго и Д.Б. Лоозом

Зарождение учения об удобрении и его развитие в России в период от М.В.Ломоносова до Ю.Либиха. Взгляды на питание растений и удобрения в период от Аристотеля, Катона, Варрона, Колумеллы и Плиния до Тэера и Либиха. Значение Вольного Экономического Общества в развитии учения об удобрении. Работы А.Т.Болотова, И.М.Комова, А.А.Нартова, А.Пошмана, М.И.Афонины, М.Г.Павлова и их роль в развитии учения об удобрении в России.

Гумусовая теория питания растений А.Тэера и ее влияние на развитие агрохимии в России. Теория минерального питания растений и возврата питательных веществ Ю.Либиха и их влияние на развитие агрохимии в России и необходимость производства химических удобрений. Книга Ю.Либиха «Химия в приложении к земледелию и физиологии растений» –

важнейший этап в развитии агрохимии. Значение учения Ж.Б.Буссенго о питании растений и научной постановки вопроса о круговороте веществ в земледелии. Ж.Б.Лооз и его роль в развитии опытного дела по применению удобрений и их производству.

Развитие агрохимии и учения о применении удобрений во второй половине XIX века. Работы Д.И.Менделеева, А.Н.Энгельгардта, А.Е.Зайкевича, П.А.Костычева и др. Роль Д.И.Менделеева (1834-1907) в развитии опытного дела и пропаганде использования удобрений, агрономических знаний.

Создание русской школы агрохимии на рубеже XIX-XX веков. Работы К.А.Тимирязева, Д.Н.Прянишникова, П.С.Коссовича, К.К.Гедройца. Связь агрохимических и биохимических исследований. Вклад агрохимиков Д.Н.Прянишникова, В.С.Буткевича, А.А.Шмука в развитие отечественной биохимии. Введение вегетационного метода в России.

Тема 3. Органические и минеральные удобрения, их виды и технологии применения

Развитие агрохимии и опытного дела с удобрениями в первой половине XX в. Развитие агрохимической науки во второй половине XX в. Влияние агрохимии на развитие химической промышленности по производству минеральных удобрений. Современное состояние агрохимической науки и её роль в научно-техническом прогрессе. Основные направления исследований в области агрохимии. Экологизация агрохимических исследований. Взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур.

Раздел 3. История почвоведения

Тема 1. Задачи истории почвоведения. Историография почвоведения в России и СССР.

Задачи истории почвоведения. Историография почвоведения в России и СССР. Возникновение знаний о почвах из потребностей. Учет земель для государственных потребностей. Состояние почвоведения до Ломоносова. Значение Ломоносова в истории почвоведения. Вопросы агрономического почвоведения в работах Болотова, Комова и Радищева. Состояние почвоведения в Западной Европе в первой половине XIX в. Зарождение в России картографии почв. Состояние почвоведения во второй половине XIX в. в Западной Европе. Воззрения Ю. Либиха. Агрономическая оценка почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам.

Тема 2. Развитие русского почвоведения.

Значение Докучаева в истории почвоведения

Роль Петербургского университета в развитии русского почвоведения. Докучаев, его жизнь и деятельность. Значение Докучаева в истории почвоведения, агрономии и других наук.

Тема 3. Происхождение, состав и свойства почвы

Тема 4. Плодородие почвы и его воспроизводство

История развития почвоведения в XX веке и на современном этапе.

Раздел 4. История земледелия

Тема 1. Основные вопросы земледелия.

Земледелие на первоначальном этапе становления

Земледелие - отрасли с.-х. производства, основанные на рациональном использовании земли с целью выращивания с.-х. культур. Полеводство, овощеводство, луговоеводство, лесоводство, виноградарство и т.д. являются отраслями частного земледелия. Земледелие - древнейшая, очень сложная сфера человеческой деятельности, возникшая и формировавшаяся тысячелетиями. Появление ею стало крупнейшим событием в развитии цивилизации. Оно позволило перейти от кочевого и создать основу совершенно нового оседлого образа жизни и труда человека.

Тема 2. Современное понимание науки земледелие

Теоретическими и практическими предпосылками для перевода сельского хозяйства на путь устойчивого и сбалансированного развития в земледелии должны стать научно-обоснованная стратегия интенсификации АПК, разработке по освоению адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Интенсивные системы земледелия являются продуктивными системами. Они разрабатываются на основе научных исследований и достижений научно-технического прогресса. Их практическое освоение в современном земледелии будет осуществляться с учётом наиболее рациональных, экономически и экологически обоснованных технологий возделывания с/х культур, формирование высоко плодородных почв.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) «История агрохимии, почвоведения и земледелия» используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квази-профессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, наглядный материал
Практические занятия	Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады, рефераты
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

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, эссе по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах – рефераты, коллоквиум и эссе; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета и экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, задание, контролирующее практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «История агрохимии, почвоведения и земледелия».

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «История агрохимии, почвоведения и земледелия»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Введение	ОК-2, ОПК-2, ПК-20	Тест Реферат Вопросы для зачета	1 23
2	Раздел 2. История агрохимии	ОК-2, ОПК-2,	Тест	11

		ПК-20	Реферат Вопросы для зачета	1 11
3	Раздел 3. История почвоведения	ОК-2, ОПК-2, ПК-20	Тест Реферат Вопросы для зачета	39 1 6
4	Раздел 4. История земледелия	ОК-2, ОПК-2, ПК-20	Тест Реферат Вопросы для зачета	50 1 2

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Основные этапы и закономерности исторического развития российской школы агрохимии. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
2. Закономерности исторического развития и агрономическая оценка почвенного покрова. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
3. Агрохимия как наука включает: (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
4. История развития агрохимических знаний включает: (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
5. Кто первым высказал мысль о воздушном питании растений? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
6. Кто впервые провел полевые опыты по улучшению эффективности удобрений в различных районах страны? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
7. Кто установил виды поглотительной способности почвы? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
8. Кто разработал теорию дифференцированного применения микроудобрений в растениеводстве? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
9. Кто разработал теоретические основы подкормки растений? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
10. Что понимают под питанием растений? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
11. Агрохимические факторы плодородия почв. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
12. Агрохимические аспекты законов земледелия. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
13. Плодородие почв, современное понятие. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
14. Типы воспроизводства почвенного плодородия. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
15. Виды паров и их агротехническое значение. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
16. Система обработки почвы и их элементы. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
17. Система удобрений под сельскохозяйственные культуры. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
18. Система удобрений в полевых севооборотах. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
19. Классификация удобрений в сельском хозяйстве. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
20. Агрохимические свойства почвы. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
21. Органическое вещество почвы. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
22. Виды органических удобрений и их характеристика. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
23. Технология приготовления торфяно-воздушного компоста. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
24. Микроудобрения и их роль в минеральном питании растений. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
25. Зеленые удобрения в современной земледелии. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
26. Виды известковых удобрений и их значение. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
27. Гумус почвы и факторы, влияющие на его баланс. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
28. Какой ученый сыграл выдающуюся роль в изучении поглотительной способности почв? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
29. Кто впервые изучал эффективность известкования почв? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
30. Кто разработал комплексные исследования по агрохимической характеристике почв? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)

31. Какой из ученых работал в области агрохимии? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
32. В какой период почвоведение оформилось как самостоятельная наука? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
33. Кто призван основоположником научного почвоведения? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
34. Как рассматривалось почвоведение в 17 - 19 в.в.? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
35. В чем видел основную задачу почвоведения известный почвовед Костычев П. А.? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
36. Кто был автором широко известной монографии «Русский чернозем»? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
37. Кому принадлежит идея о сочетании в почве двух циклов круговорота веществ (мало биологического и большого геологического)? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
38. Основатель русской школы почвоведения. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
39. Кто выдвинул «гумусовую теорию» в питании растений? (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
40. Основатель русской школы агрохимии. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
41. Родоначальник российской школы почвоведения. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)
42. Основные законы земледелия и взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур. (ОК-2, ОПК-2, ПК-20)

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые 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 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) «зачтено»	<p>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности истории агрохимии, почвоведения и земледелия, знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии и исторические взгляды на условия образования и характеристики основных типов почв, их минералогический и химический состав почв, на основы земледелия и историю развития питания растений;</p> <p>- полное умение анализировать основные этапы и закономерности исторического развития и давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам и распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур.</p>	<p>Тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (38-50 баллов).</p>

	<p>- полное владение способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования и использовать теоретические навыки в области агрохимии, почвоведения и земледелия и практические возможности проведения качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений, мелиорантов и образцов почв и грунтов.</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<p>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности истории агрохимии, почвоведения и земледелия, знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии и исторические взгляды на условия образования и характеристики основных типов почв, их минералогический и химический состав почв, на основы земледелия и историю развития питания растений;</p> <p>- умение - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития и давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам и распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур.</p> <p>- владение способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования и использовать теоретические навыки в области агрохимии, почвоведения и земледелия и практические возможности проведения качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений, мелиорантов и образцов почв и грунтов.</p>	<p>Тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (38-50 баллов).</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>- поверхностное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием</p>	<p>Тестовые задания (14-19 баллов);</p>

	<p>сущности истории агрохимии, почвоведения и земледелия, знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии и исторические взгляды на условия образования и характеристики основных типов почв, их минералогический и химический состав почв, на основы земледелия и историю развития питания растений;</p> <p>- поверхностное умение - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития и давать агрономическую оценку почвенного покрова по механическому составу и другим морфологическим признакам и распознать взаимосвязь процессов превращения удобрений в почве и продуктивности сельскохозяйственных культур.</p> <p>- поверхностное владение способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования и использовать теоретические навыки в области агрохимии, почвоведения и земледелия и практические возможности проведения качественного и количественного анализа минеральных, органических удобрений, мелиорантов и образцов почв и грунтов.</p>	<p>реферат (3-6 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (18 - 24 баллов).</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p>– незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала</p>	<p>Тестовые задания (менее 0-13 баллов);</p> <p>реферат (0-4);</p> <p>вопросы к зачету (менее 0-17 баллов).</p>

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. Зайцева Г.А. УМК по дисциплине «История агрохимии, почвоведения и земледелия», по направлению подготовки 05.03.06. Экология природопользования. – Мичуринск, 2023.

7.2. Дополнительная учебная литература

2. Зайцева Г.А. Краткий курс лекций / Учебно-методическое пособие по дисциплине «История агрохимии, почвоведения и земледелия», по направлению подготовки 05.03.06. Экология природопользования. – Мичуринск, 20212

3. Кузина, Е.Е. История и методология почвоведения, агрохимии и экологии [Электронный ресурс] / Е.Е. Кузина .— Пенза : РИО ПГАУ, 2017 .— 224 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/682221>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Зайцева Г.А. Практикум по дисциплине «История агрохимии, почвоведения и земледелия», по направлению подготовки 05.03.06. Экология природопользования. – 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 «Рукопт»: 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 плоскочечного 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)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно

2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sp_hrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sp_hrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sp_hrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	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. . www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. www.economy.gov.ru Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
4. . www.nlr.ru – Российская национальная библиотека.
5. . www.nns.ru – Национальная электронная библиотека.
6. . www.rsl.ru – Российская государственная библиотека....

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard<https://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

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОК-2, ОПК-2, ПК-20
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОК-2, ОПК-2, ПК-20

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения практических занятий (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)	<ol style="list-style-type: none"> 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 принадлежностями QA-262 «Инфрапид-61» (инв. № 2101043526); 6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854); 7. Компьютер C-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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 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 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 6. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 7. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/А) 8. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006; Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014).
--	--	--

	<p>«Минотавр-2» (инв. № 1101047486);</p> <p>17. Системный комплект Intel Pentium G480 OEM, мат. плата ASUS, монитор 19” Samsung (инв. № 2101045384);</p> <p>18. Столы лабораторные (инв. № 1101043227, 1101043228, 1101043229, 1101043230);</p> <p>19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517);</p> <p>20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530);</p> <p>21. Фотометр пламен. (инв. № 2101041853);</p> <p>22. Центрифуга (инв. № 1101041859);</p> <p>23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858, 1101041860);</p> <p>24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/7)</p>	<p>1. Аквадистилятор ДЭ-10М (инв. № 21013400867)</p> <p>2. Весы электронные (инв. № 2101041902)</p> <p>3. МультиЦентрифуга СМ-6М.01 (инв. № 2101065545, 2101065573)</p> <p>4. Фотометр пламенный авт. ФПА-2.01</p> <p>5. Экотест 120 (инв. № 2101043002)</p> <p>6. Баня водяная LOIP-212 (инв. № 11010472250)</p> <p>7. Баня песочная LOIP (инв. № 110104722709).</p> <p>8. Весы AKULAB ATL 220d4-1 аналитические (инв. № 1101047228)</p> <p>9. Весы AKULAB VIC 3 100 DI 20 (инв. № 110104721)</p> <p>10. Кондуктометр Анион 4120 (инв. № 1101047226)</p> <p>11. Магнитная мешалка MMS -3000 штативом (инв. № 1101047222, 1101047221,</p>	

	<p>1101047220, 1101047219, 1101047218)</p> <p>12. Нагревательная ИК-платформа 460*360*180 (инв. № 1101047214)</p> <p>13. Перемешивающее устройство Loip LS 120 (инв. № 1101047223, 1101047215)</p> <p>14. Печь муфельная СНОЛ 10/11 В с устройством вытяжки (инв. № 1101047212)</p> <p>15. рН метр Ионometr-001 стац. (инв. № 1101047224)</p> <p>16. Стол лабораторный (инв. № 1101043565, 1101043563, 1101043562, 1101043561, 1101043560)</p> <p>17. Стол лабораторный с мойкой (инв. № 110103564)</p> <p>18. Термостат ТС -1/80 СПУ (инв. № 1101047213)</p> <p>19. Фотометр КФК-3 КМ (инв. № 1101047229)</p> <p>20. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101044085)</p> <p>21. Шкаф ЛМФ730-3 (инв. № 1101044085)</p> <p>22. Шкаф огнестойкий (инв. № 1101043576, 1101043575)</p> <p>23. Шкаф стенной (инв. № 1101043582, 1101043581, 1101043580, 1101043579)</p> <p>24. Шкаф стенной закрытый (инв. № 1101043585, 1101043584)</p> <p>25. Шкаф сушильный ШС 80-01 (200С) (инв. № 1101047211, 1101047217)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и</p>	<p>1. Доска классная, стол адиторный, стул, шкаф</p>	

<p>промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)</p>		
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. рН-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). 	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929); 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906); 	

<p>типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)</p>	<p>3. Стол для весов (инв. № 1101044894); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 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).</p>	
<p>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)</p>	<p>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 Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)</p>	<p>1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 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.</p>

<p>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, 3/239а)</p>	<p>1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294) 2. Компьютер "NL" в комплектации 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.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (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 MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>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 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (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 MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>

	<p>Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/241)</p>	<p>1. Компьютер С2.67 (инв. № 2101043508, 2101043507, 21011043506, 21011043505, 2101043504, 21011043503) 2. Стол компьютерный (инв. № 1101061644) 3. Жалюзи (инв. № 211062722, 211062721)</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)</p>	<p>1. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652) 2. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651) 3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653) 4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)</p>	

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

Автор:

доцент кафедры "Агрохимии, почвоведения и агроэкологии" Зайцева Г.А.



Рецензент:

доцент кафедры технологии, хранения и переработки продукции растениеводства Н.А. Полянский



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

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №1 от 14 сентября 2016 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 марта 2017 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 16 апреля 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 19 апреля 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 «05» июня 2023 г.

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