

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
_____ С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

География почв

Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология
Квалификация бакалавр

Мичуринск – 2024

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «География почв» являются:

- приобретение обучающимися теоретических знаний о проявлении факторов почвообразовании в различных зонах, учении о почвенном покрове, вертикальной и горизонтальной зональности почвенной покрова, классификации почв, диагностике и систематике почв, почвенно-географическом районировании территории России, региональной характеристике почвенного покрова.

- приобретение обучающимися практических навыков в экологизации с.-х. производства с учетом рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, оценки влияния плодородия почвы для решения вопросов рационального размещения сельскохозяйственных культур, разработки мероприятий по повышению плодородия, проведения мелиорации.

- приобретении обучающимися навыков оценки свойств почвы, необходимых в работе в области агрохимии и агропочвоведения.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 20.09.2021 № 644н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина (модуль) «География почв» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть. (Б1.О.11).

Изучение дисциплины (модуля) «География почв» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «История», «Математика», «Информатика», «Основы геофизики», «Химия», «Геология с основами геоморфологии», «Геодезия», «Общее почвоведение».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «География почв» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Агрохимия», «Биология почв», «Основы земледелия», «Безопасность жизнедеятельности».

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 «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

- разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;

- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;

- разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;
- разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы
- разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;
- разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов;
- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая;
- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ПК-7 – Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.

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 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 _{УК-1} – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 _{УК-1} –Находит и критически анализирует	Не может находить и критически анализиро-	Не достаточно четко находит и критически	Достаточно быстро находит и критически	Успешно находит и критически анализирует

	информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	вать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	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, аргументировано 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.
ОПК-1. Способен решать типовые	ИД-1 _{ОПК-1} – Использует	Не может использо-	Слабо использует	Хорошо использует	Успешно использует

задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения.	вать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения
ПК-7. Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	ИД-1ПК-7 - Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Не участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Не всегда участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Достаточно часто участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	Всегда участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

В результате освоения дисциплины (модуля), обучающийся должен знать:

- основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, главные законы географии почв, учение о структуре почвенного покрова;

уметь:

- проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы;

владеть:

- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	ОПК-1	ПК-7	общее количество компетенций
Раздел-1. Основы географии почв				
1. Главные законы географии почв	+	+	+	3
2. Классификация почв и принципы почвенно-географического районирования	+	+	+	3
Раздел-2 География почв				

3. Арктическая и тундровая области	+	+	+	3
4. Бореальные таежные области	+	+	+	3
5. Таежно-лугово-степная Якутская область. Суббореальные лесные области	+	+	+	3
6. Суббореальные лесо-лугово-степные области	+	+	+	3
7. Суббореальные степные области	+	+	+	3
8. Полупустынные области. Горные области	+	+	+	3
9. Интерзональные и аazonальные почвы	+	+	+	3
10. Особенности почвенного покрова мира	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы - 144 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	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия, из них	48/10	16/9
Лекции	16	8
Практические занятия	32	8
Самостоятельная работа	60	119
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	15	50
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	15	30
выполнение индивидуальных заданий	15	20
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	15	19
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	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	
	Раздел-1. Основы географии почв			
1	Главные законы географии почв	1		УК-1, ОПК-1, ПК-7
2	Классификация почв и принципы почвенно-географического районирования	1	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7
	Раздел-2 География почв			УК-1, ОПК-1, ПК-7
3	Арктическая и тундровая области	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
4	Бореальные таежные области	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7
5	Таежно-лугово-степная Якутская область. Суббореальные лесные области	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
6	Суббореальные лесо-лугово-степные области	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7
7	Суббореальные степные области	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7
8	Полупустынные области. Горные области	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
9	Интерзональные и аazonальные почвы	1		УК-1, ОПК-1, ПК-7
10	Особенности почвенного покрова мира	1		УК-1, ОПК-1, ПК-7
Итого:		16	8	

4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Коллоквиум I «Провинциальные особенности почвенного покрова арктической и тундровых зон»	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
2	Коллоквиум II «Провинциальные особенности почвенного покрова таежно-лесной зоны»	4	1	УК-1, ОПК-1, ПК-7
3	Коллоквиум III «Почвенный покров ЦЧЗ»	4	1	УК-1, ОПК-1, ПК-7
4	Коллоквиум IV «Провинциальные особенности почвенного покрова лесостепной и степной зон»	2	1	УК-1, ОПК-1, ПК-7
5	Коллоквиум V «Провинциальные особенности почвенного покрова различных континентов»	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
6	Защита рефератов	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
1	Определение актуальной и обменной кислотности потенциометрическим методом	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7

2	Определение гидролитической кислотности по Каппену	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
3	Определение суммы обменных оснований по Каппену-Гильковицу	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
4	Определение обменных Са и Mg титриметрическим способом	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
5	Определение общего содержания органического вещества по Тюрину	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7
6	Анализ водной вытяжки	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7
7	Бонитировка почв	2	1	УК-1, ОПК-1, ПК-7
8	Почвенно-географическое районирование.	2		УК-1, ОПК-1, ПК-7
Итого:		32	8	

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.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	25
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	9	15
	Выполнение индивидуальных заданий	9	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	7	10
Раздел 2.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	25
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	9	15
	Выполнение индивидуальных заданий	9	10
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	8	9
Итого:		60	119

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

1. Степанцова Л.В. Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных занятий по дисциплине «География почв», по направлению подготовки 35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение». – Мичуринск, 2024.

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

4.7.1. Главные законы географии почв

Основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, главные законы географии почв, учение о структуре почвенного покрова.

Закон горизонтальной зональности, закон вертикальной зональности, закон фациальности, Учение об ЭПА (элементарный почвенный ареал) и СПП (структура почвенного покрова). Виды ЭПА – комбинации и комплексы (пятнистости, мозаики, ташеты и д.т.)

4.7.2 Классификация почв и принципы почвенно-географического районирования

Оценка и группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.

Многообразие почв в природе. Основные принципы почвенных классификаций. Основные принципы почвенных классификаций. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд). Классификация почв СССР (1977) и классификация почв России (2004).

4.7.3. Арктическая и тундровая области

Границы и площадь зон, деление на подзоны. Условия почвообразования и почвы арктической зоны. Условия почвообразования и почвы субарктической (тундровой) зоны. Основные формы тундрового микро рельефа и типы почвенных комплексов. Классификация и свойства тундровых почв. Сельскохозяйственное использование тундровых почв. Региональные особенности почвенного покрова тундр.

4.7.4. Бореальные таежные области

Границы и площадь зоны. Природные условия и типы почв.

Подзолистые почвы таежных лесов. Распространение и условия образования. Современные представления о подзолообразовательном процессе и формировании профиля подзолистых почв. Подзолообразование, лессиваж, элювиально-глеевый процесс. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв. Влияние климатических условий, рельефа, материнских пород и характера древесной растительности на подзолообразовательный процесс. Мероприятия по повышению плодородия, освоению и окультуриванию подзолистых почв. Изменение подзолистых почв при освоении и окультуривании.

Дерновые почвы. Распространение и условия образования. Современные представления о дерновом процессе почвообразования. Влияние водного режима, материнских пород и характера растительности на дерновый процесс. Строение, свойства и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерново-литогенных и дерново-карбонатных почв.

Дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов. Распространение и условия образования. Образование дерново-подзолистых почв как результат совместного и синхронного развития подзолистого, элювиально-глеевого и дернового процесса. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв. Влияние характера растительности, водного режима и состава материнских пород на развитие

дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и изменение их при освоении и окультуривании.

Болотные почвы. Распространение, условия образования, характерные черты болотного процесса. Строение, свойства и агрономическая оценка болотных почв. Использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве и мероприятия по повышению их плодородия. Окультуренные болотные почвы. Изменение болотных почв при освоении и окультуривании.

Северо-Европейская (Карельская) область. Роль литогенного фактора. Подзолы Карелии и мезоструктуры почвенного покрова. Болотные и литогенные почвы.

Восточно-Европейская область. Условия почвообразования в северной и средней тайге. Преобладающие и редкие почвы.

Западно-Сибирская область. Восточно-Сибирская область. Камчатская область. Влияние вулканических пеплов на почвообразование.

4.7.5 Таежно-лугово-степная Якутская область. Суббореальные лесные области.

Таежно-лугово-степная Якутская область.

Мерзлотно-таежные почвы. Распространение, условия образования, характерные черты почвообразовательного процесса. Строение, свойства и агрономическая оценка.

Суббореальные лесные области. Западная Калининградская область, Восточно-Европейская суббореальная лесная область (Северо-западная провинция, Среднерусская провинция, Вятско-Камская провинция. Ополья и почвы со вторыми гумусовыми горизонтами. Западно-Сибирская южно-таежная область. Дальневосточная область. Почвы Среднеамурской и Суйфуно-Ханкайской котловин и Сихотэ-Алиня.

Границы и площади распространения. природные условия: климат растительность, геоморфологическое строение, почвообразующие породы.

Генезис бурых лесных почв. Особенности проявления подзолистого процесса. Строение профиля, состав, свойства и классификация. Сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия. Борьба с эрозией почв.

Границы и площадь зоны серых лесных почв. Природные условия. Современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая ценность. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Деление лесостепной зоны на подзоны и провинции, особенности почвенного покрова и природных условий в них. Земельные ресурсы зоны для дальнейшего расширения земледелия. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв. Изменение серых лесных почв при окультуривании. Появление эрозии в зоне серых лесных почв.

4.7.6. Суббореальные лесо-лугово-степные области

Почвообразовательные процессы в лесостепных почвах. Восточно-Европейская область, Западно-Сибирская область. Дальневосточная область.

Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Строение, свойства. Классификация, агрономическая оценка черноземов. Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы зоны. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка. Деление черноземно-степной зоны на подзоны и провинции и особенности почвенного покрова в них. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия.

Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой. Модель плодородия черноземов. Агрономическая характеристика почв ЦЧЗ. Мероприятия по повышению плодородия почв и рациональному использованию в условиях интенсивного земледелия

4.7.7. Суббореальные степные области

Границы и площадь зоны. Природные условия. Генезис каштановых почв, их строение, свойства. Классификация и агрономическая оценка. Структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка.

Комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие. Лугово-каштановые почвы и их основные свойства.

Деление зоны сухих степей на подзоны и провинции и особенности почвенного покрова в них. Земельные ресурсы для дальнейшего расширения земледелия. Приемы окультуривания почв сухих степей. Особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом.

Европейская область. Западно-Сибирская область.

4.7.8. Полупустынные области. Горные области

Полупустынная область. Площадь и границы распространения. Природные условия. Генезис бурых полупустынных почв. Особенности биологического круговорота веществ. Строение профиля, состав и свойства.

Классификация бурых почв. Комплексность почвенного покрова. Бурые лугово-пустынные степные почвы. Агрономическая и мелиоративная характеристика. Сельскохозяйственное использование и пути освоения бурых почв.

Комплексы и характеристика почвенного покрова. Равнины Северо-Западного Прикаспия. Волго-Ахтубинская пойма.

Горные области. Площади распространения горных почв и основные горные области в России. Особенности почвообразования в горных областях. Агрономическая и лесорастительная характеристика горных почв. сельскохозяйственное и лесохозяйственное использование, мероприятия по повышению плодородия почв горных областей. Борьба с эрозией почв.

Урал (Полярный, Приполярный, Северный и средний, Южный). Горы Южной Сибири (Горный Алтай, Саяны, Забайкалье).

4.7.9. Интерзональные и азональные почвы

Солончаки, их распространение и занимаемая площадь. Источники и условия накопления солей; солончаковый процесс почвообразования. Основные черты строения, состав, свойства солончаков и солончаковатых почв; их эволюция; зональные особенности солончаков. Мелиоративная характеристика и мероприятия по хозяйственному освоению этих почв.

Солонцы, их распространение и занимаемая площадь. Солонцовый процесс почвообразования и условия, способствующие его проявлению. Теории образования солонцов; малонатриевые солонцы. Строение, свойства и агрономическая оценка солонцов. Классификация и диагностика почв солонцового типа. Эволюция солонцов. Провинциальные и зональные особенности солонцов. Приемы окультуривания солонцовых почв и солонцовых комплексов и изменение их свойств при окультуривании.

Солоди. Их распространение и занимаемая площадь. Генезис солодей. Строение, свойства и агрономическая оценка солодей. Приемы освоения почвенных комплексов с участием солодей. Проблемные ситуации при использовании засоленных почв.

Географическое распространение и площади пойменных почв, их сельскохозяйственное значение. Особенности почвообразования в поймах рек (развитие пойменных и аллювиальных процессов).

Особенности почвенного покрова прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы основных природных зон (таежной, лесостепной, степной, пустынно-степной и пустынной). Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка пойменных почв в этих зонах.

Почвы речных дельт; их агрономическая оценка.

Основные мероприятия по окультуриванию пойменных и дельтовых земель. Достижения передовых хозяйств в наиболее производительном использовании сельскохозяйственном угодий пойменных и дельтовых территорий.

Песчаные почвы: их распространение, основные свойства, использование и мероприятия по окультуриванию.

4.7.10. Особенности почвенного покрова мира

Границы и площадь распространения. природные условия почв субтропических пустынь. Генезис и классификация сероземов. Земельные ресурсы и дальнейшее расширение земледелия.

Границы и площади распространения сухих и влажных субтропиков. Природные условия. Генезис, строение профиля, классификация, состав и свойства красноземных и желтоземных почв. Агрономическая характеристика и пути повышения их плодородия.

Границы и площади распространения средиземноморских субтропиков. Природные условия. Генезис, строение профиля, классификация, состав и свойства коричневых, серо-бурых и серо-коричневых почв. Агрономическая характеристика и пути повышения их плодородия

Границы и площади распространения сухих и влажных тропиков. Природные условия. Генезис, строение профиля, классификация, состав и свойства красно-бурых саванновых почв, красных железистых почв. Агрономическая характеристика и пути повышения их плодородия

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) «География почв» 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 и раздаточный материал
Практические (лабораторные) 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 – теоретические вопросы, контролирующее теоретическое содержание учебного материала, задание, контролирующее практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «География почв».

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «География почв»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Главные законы географии почв	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 1	10
			Вопросы для экзамена	5

2	Классификация почв и принципы почвенно-географического районирования	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 1 Вопросы для экзамена	10 5
3	Арктическая и тундровая области	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 2 Вопросы для экзамена Коллоквиум I Реферат	15 5 5 3
4	Бореальные таежные области	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 3 Вопросы для экзамена Коллоквиум II Реферат	15 5 5 3
5	Таежно-лугово-степная Якутская область. Суббореальные лесные области	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 4 Вопросы для экзамена Реферат	15 5 3
6	Суббореальные лесо-лугово-степные области	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 5 Вопросы для экзамена Коллоквиум III Реферат	10 5 5 3
7	Суббореальные степные области	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 6 Вопросы для экзамена Коллоквиум IV Реферат	15 5 5 3
8	Полупустынные области. Горные области	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 7 Вопросы для экзамена Реферат	15 5 3
9	Интерзональные и азональные почвы	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 8 Вопросы для экзамена Реферат	10 5 3
10	Особенности почвенного покрова мира	УК-1, ОПК-1, ПК-7	Контрольная работа 8 Вопросы для экзамена Коллоквиум V Реферат	10 5 5 3

6.2. Перечень вопросов к экзамену (УК-1, ОПК-1, ПК-7)

1. Учение В.В. Докучаева о вертикальной почвенной зональности
2. Учение В.В. Докучаева о горизонтальной широтной зональности почвенного покрова
3. Учение И.П. Герасимова о почвенных фациях и провинциях
4. Закон аналогичных топографических рядов Захарова
5. Учение о ЭПА и СПП Фридланда
6. Виды почвенных классификаций
7. Систематика, номенклатура и диагностика почв
8. Основные принципы генетических классификаций
9. Классификация и диагностика почв СССР (1977)
10. Классификация почв за рубежом
11. Арктические почвы
12. Тундровые глеевые почвы
13. Особенности почвенного покрова арктических тундр и арктических пустынь (УК-1, ОПК-1, ПК-3)
14. Особенности почвенного покрова тундровой зоны
15. Провинциальные особенности почв тундровой и арктических зон
16. Подзолистые почвы
17. Дерново-подзолистые почвы
18. Дерновые и дерново-глеевые почвы
19. Болотные и болотно-подзолистые почвы
20. Провинциальные особенности центрально-таежной области Европейской и Западно-Сибирских областей
21. Мерзлотно-таежные почвы
22. Подбелы
23. Бурые лесные почвы
24. Провинциальные особенности мерзлотно-таежной Восточно-Сибирской области
25. Провинциальные особенности западной лесо-луговой Калининградской и Дальневосточных областей
26. Серые лесные почвы
27. Черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные
28. Лугово-черноземные почвы
29. Почвы ЦЧЗ)
30. Особенности почвенного покрова лесостепной зоны
31. Черноземы обыкновенные и южные
32. Каштановые почвы
33. Солонцы
34. Солоди
35. Бурые полупустынные почвы
36. Сероземы
37. Особенности почвенного покрова степной, сухостепной и пустынной зон
38. Коричневые почвы
39. Серо-коричневые почвы
40. Аллювиальные почвы
41. Андосоли
42. Горно-луговые почвы альпийских и субальпийских лугов
43. Антропогенные почвы и антропогенно-преобразованные почвы
44. Ареносоли
45. Красноземы
46. Желтоземы
47. Красно-бурые саванные почвы

48. Железистые тропические почвы
 49. Особенности почвенного покрова различных континентов
 50. Основные типы почв, уровень их плодородия

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые студентами 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 студентов 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»	<ul style="list-style-type: none"> - полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности географии почв, основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, главные законы географии почв, учение о структуре почвенного покрова; - полное умение проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; - полное владение способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур. 	Контрольные работы (30-40 баллов); Реферат, коллоквиум (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов).
Базовый (50-74 балла) – «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности географии почв, основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, главные законы географии почв, учение о структуре почвенного покрова; - умение проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; - владение способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур. 	Контрольные работы (30-40 баллов); Реферат, коллоквиум (7-10 баллов); вопросы к экзамену (38-50 баллов).
Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - поверхностное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности географии почв, основные типы почв, 	Контрольные работы (14-19 баллов); Реферат, коллоквиум (3-6 баллов);

	оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии, главные законы географии почв, учение о структуре почвенного покрова; - поверхностное умение проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; - поверхностное владение способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.	вопросы к экзамену (18-24 баллов).
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	- незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала	Контрольные работы (менее 0-13 баллов); Реферат, коллоквиум (0-4); вопросы к экзамену (менее 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. Почвоведение: учебник для академического бакалавриата / К.Ш. Казеев [и др.]; отв. Ред. К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 427 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-06058-4.
2. Степанцова Л.В. Краткий курс лекций / Учебно-методическое пособие по дисциплине «География почв», по направлению подготовки 35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение» – Мичуринск, 2024.
3. Костычев, П.А. Почвоведение / П.А. Костычев; под. Ред. В.Р. Вильямса. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 315 с. – (Серия: Антология мысли). – ISBN 978-5-534-07567-0.
4. Вильямс, В.Р. Почвоведение. Избранные сочинения / В.Р. Вильямс. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 344 с. – (Серия: Антология мысли). – ISBN 978-5-534-07117-7.
5. Казеев, К.Ш. Почвоведение. Практикум: учеб. пособие для академического бакалавриата / К.Ш. Казеев, С.А. Тищенко, С.И. Колесников. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 257 с. - (Серия: Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04250-4.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Степанцова Л.В. Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине «География почв», по направлению подготовки 35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение». – Мичуринск, 2023.

7.3. 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, личного 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.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. 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 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. 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 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. 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)
7. 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 плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

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>

7.3.4. 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	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - 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
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от

	ваний в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)				23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 16.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5. 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 «Рукоنت» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont>
5. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3.6. 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>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

География почв

№	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} ИД-2 _{УК-1} ИД-3 _{УК-1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-1 ПК-7	ИД-1 _{ОПК-1} ИД-1 _{ПК-7}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии аудиториях университета согласно расписанию

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18)</p>	<p>1. Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200) 2. Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199) 3. Доска классная Brauberg 4. Проекционный экран Lumien</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)</p>	<p>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</p>	

	(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. Интернациональная, дом № 101, 3/207)	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, 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 проме-	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)	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 спра-

<p>жуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)</p>	<p>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 C-600 (инв. № 1101041723)</p>	<p>вочник «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 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"АОС (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/Wi Fi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо 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>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>

Рабочая программа дисциплины «География почв» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

дение (уровень бакалавриата), утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.07. 2017

Автор: Степанцова Л.В. профессор, кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор биологических наук

Рецензент: Афонин Н.М. доцент кафедры технологии, производства, хранения и переработки продукции растениеводства, кандидат сельскохозяйственных наук

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 № 10 от 26 апреля 2019г.

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 протокол № 11 от 15 июня 2021г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 9 от «8» апреля 2022 г.

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

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

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 агробiotехнологий 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.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «13» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от 20 мая 2024г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии