

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе
и информатизации

А.И. Федорков



АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки: 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Профиль подготовки: «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур».

Квалификация (степень): Академическая магистратура

Перечень аннотаций к рабочим программам дисциплин

Б1.Б.01	Иностранный язык
Б1.Б.02	Математическое моделирование и проектирование
Б1.Б.03.01	История и методология почвоведения и агрохимии
Б1.Б.03.02	История и методология экологии
Б1.Б.04.01	Инструментальные методы исследования почв
Б1.Б.04.02	Инструментальные методы исследования растений
Б1.Б.05	Информационные технологии
Б1.Б.06.01	Инновационные технологии в почвоведении и агрохимии
Б1.Б.06.02	Инновационные технологии в экологии
Б1.Б.07	ГИС-технологии
Б1.В.01	Мониторинг почв агроландшафтов
Б1.В.02	Формирование экологического мировоззрения в научно-исследовательской работе
Б1.В.03	Биотехнологии в растениеводстве
Б1.В.04	Методы радиоэкологических исследований
Б1.В.05	Агроэкологическая оценка почв
Б1.В.06	Почвенная экотоксикология
Б1.В.07	Геохимия ландшафтов
Б1.В.08	Технологии применения удобрений
Б1.В.ДВ.01.01	Влияние глобального изменения климата на агроэкосистемы
Б1.В.ДВ.01.02	Особенности формирования ландшафтов Северо-Запада
Б1.В.ДВ.02.01	Оценка качества продукции растениеводства и методы его контроля
Б1.В.ДВ.02.02	Почвенные ферменты
Б1.В.ДВ.03.01	Гумус и плодородие
Б1.В.ДВ.03.02	Особенности ведения сельского хозяйства на загрязнённых и нарушенных территориях
Б1.В.ДВ.04.01	Комплексная диагностика питания растений
Б1.В.ДВ.04.02	Физиология устойчивости с.-х. культур в условиях стресса
Б1.В.ДВ.05.01	Устойчивое развитие поселений и урбопланирование
Б1.В.ДВ.05.02	Рациональное управление агроресурсами
Б1.В.ДВ.06.01	Социальная экология
Б1.В.ДВ.06.02	Основы агробизнеса
Б1.В.ДВ.07.01	Методы воспроизводства плодородия почв
Б1.В.ДВ.07.02	Региональные особенности агропочвоведения и систем удобрения
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01(Д)	Государственная итоговая аттестация
Б3.Б.02(Г)	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Б.02(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.В.01	Организация работы с молодёжью

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.01 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.Б.01).
Формируемые компетенции	ОПК-1
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОПК-1</p> <p>Знает: базовую терминологию, выражения и фразеологические единицы в профессиональной области, полученные на уровне бакалавриата; особенности письменной и устной речи в сфере профессиональных коммуникаций на иностранном языке; деловой этикет.</p> <p>Умеет: понимать информацию при чтении научно-популярной и справочной литературы на профессиональные темы; применять коммуникативные лексико-грамматические структуры в типовых ситуациях устного и письменного общения; осуществлять письменный перевод специальных текстов с иностранного языка на русский; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</p> <p>Владеет: способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке; различными видами речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) на иностранном языке; навыками целенаправленного сбора и анализа литературных данных на иностранном языке по тематике научного исследования; навыками самостоятельного освоения новых знаний, использования иностранного языка в профессиональной деятельности.</p>
Содержание дисциплины	Английский язык Unit 1

	<p>Тема 1. Why do we choose postgraduate studies?</p> <p>Unit 2</p> <p>Тема 1. Postgraduate programs and research degrees</p> <p>Unit 3</p> <p>Тема 1. Types of postgraduate programs</p> <p>Unit 4</p> <p>Тема 1. Reference skills: the card catalogue</p> <p>Check yourself Units 1-4</p> <p>Контрольная работа №1</p> <p>Unit 5</p> <p>Тема 1. Listening skills</p> <p>Unit 6</p> <p>Тема 1. Making a speech</p> <p>Unit 7</p> <p>Тема 1. Strategies to testing: standardized tests</p> <p>Unit 8</p> <p>Тема 1. Vocabulary tests: synonyms and antonyms; base words; words; prefixes, suffixes; clipped words (shortening); root blended words; words from sounds; borrowed words</p> <p>Check yourself Units 5-8</p> <p>Контрольная работа №2</p> <p>Unit 9</p> <p>Тема 1. Vocabulary tests: homophones, homographs, analogies, completion sentence tests:</p> <p>word meaning items</p> <p>Unit 10</p> <p>Тема 1. Reading comprehension tests</p> <p>Unit 11</p> <p>Тема 1. Tests of standard written English</p> <p>Unit 12</p> <p>Précis</p> <p>Check yourself Units 9-12</p> <p>Контрольная работа №3</p> <p>Unit 13</p> <p>Тема 1. Abstract</p> <p>Unit 14</p> <p>Тема 1. Writing a research report: main ideas</p> <p>Unit 15</p> <p>Тема 1. Writing supporting details in a research report: description</p> <p>Check yourself Units 13-15</p> <p>Контрольная работа №4</p> <p>Unit 16</p> <p>Тема 1. Writing supporting details in a research report: expository writing</p> <p>Unit 17</p> <p>Тема 1. Writing supporting details in a</p>
--	---

research report: using strategies to persuade
Unit 18
Тема 1. Abstract of thesis
Unit 19
Тема 1. Strategies to prewriting the research
paper: introduction to the research paper,
discovering subjects, choosing and limiting a
subject, gathering information, analyzing,
evaluating sources
Unit 20
Тема 1. Strategies to prewriting the research
paper: developing the working thesis
statement, taking notes, summarizing,
organizing your notes, outlining
Unit 21
Тема 1. Strategies to writing the research
paper: drafting, revising, editing, publishing
Check yourself Units 17-21
Контрольная работа №5.
Немецкий язык
Lektion 1
Kontaktaufnahme
Modul 1
Telefonate
Modul 2
Telefongespräch. Geschäftliche Telefonate
Modul 3
Dialog. Terminvereinbarung
Modell test 1-3
Контрольная работа №1
Lektion 2
Berufliche Qualifikation
Modul 4
Berufswahl
Modul 5
Qualifikationbewertung.
Tipps für Bewerber
Modul 6
Strukturen und Wortschatz, Leserverstehen,
Hörverstehen, grammatische Übungen
Modell test 4-6
Контрольная работа №2
Lektion 3
Berufe
Modul 7
Berufsarten
Modul 8
Berufsprüfungen
Modul 9
Resümee
Modell test 7-9
Контрольная работа №3

	<p>Lektion 4 Marketing und Werbung Modul 10 Wirtschaftsmarketing Modul 11 Bedürfnisse, Nachfrage und Güter Modell test 10-11 Контрольная работа №4 Lektion 5 Firma, Produkt, Mitarbeiter Modul 12 Arten der Märkte, Preisbildung Modul 13 Währung Modul 14 Texte zum Selbstlesen Modul 15 Grammatische Übungen (Imperativ, Modalwendungen, rektion der Verben, Partizipien, Vorsilben von Verben, Suffixe von Substantiven, Konjunktionen, Nebensätze) Modul 16 Leserverstehen, Hörverstehen Modell test 12-16 Контрольная работа №5 Французский язык Unite1 1 урок. Фонетика: Согласные звуки. Гласные [a], [e], [œ], [i], [e] Грамматика: Порядок слов в повествовательном предложении. Вопросительное предложение. Имя существительное. Артикли. Предлоги à, de. Глаголы I группы. Притяжательные прилагательные. Отрицательная форма глагола. Unite2 2 урок. Фонетика: Гласный [y], полугласный [j], гласные [u], [o], [o]. Грамматика: Неопределенный артикль. Вопрос к подлежащему и прямому дополнению. Указательные прилагательные. Ближайшее будущее время. оборот il y a. Глаголы lire, faire, traduire в настоящем времени. Unite3 3 урок. Фонетика: Гласные [à], [5], [ë], [dé] Грамматика: Глаголы III группы. Слитный артикль. Вопросительные прилагательные quel (quelle). Quand. Безличные предложения. Unite4</p>
--	---

	<p>4 урок. Фонетика: [wě], [qě], [je]. Согласный [p] Грамматика: Местоименные глаголы. Неопределенно-личное местоимение on. Pourquoi, combien de. Спряжение глаголов II группы. Глаголы III группы. Types of postgraduate programs Test Units 1-4 Контрольная работа №1 Unite5 Ma biographie. Ma famille. Présent de l'Indicatif des verbes Unite6 Ma ville natale. Imparfait. Passé composé. Les adjectifs numéraux. Unite7 La science et les savants. Présent. Imparfait. Passé composé. (révision). Futur simple. Unite8 L'histoire de la France. Tours impersonnels. Temps passés des verbes Test 5-8 Контрольная работа №2 Unite9 Situation géographique de la France. Adjectifs. Adverbes. Unite10 L'état français (l'organisation politique de la France). Voix passive des verbes. Unite11 Enseignement en France. Pronoms démonstratifs Unite12 Fêtes et coutumes en France. Pronoms relatifs Test 9-12 Контрольная работа №3</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос Тесты Контрольные работы
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.02 «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Рассмотреть вопросы, связанные с проблемами моделирования производственного процесса в агроэкосистеме и управления формированием расчетного уровня урожайности полевых культур в конкретных почвенно-климатических условиях.</p>
<p>Место дисциплины в учебном плане</p>	<p>Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.02).</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9</p>
<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)</p>	<p>ОК-1</p> <p>Знает: основные свойства агроэкосистемы, этапы построения моделей, теоретические (однопоточные, двухпоточные), эмпирические модели.</p> <p>Умеет: поставить задачу, написать алгоритм задачи, провести идентификацию параметров и структуры модели, верификацию и исследование модели.</p> <p>Владеет: необходимым программным обеспечением дисциплины</p> <p>ОК-2</p> <p>Знает: основные этапы и закономерности исторического развития общества;</p> <p>Умеет: высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся исторического и социально-политического развития общества, гуманитарных и социальных ценностей, экологического статуса окружающей среды;</p>

	<p>Владеет: основами социологического и экологического мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о социально-политических процессах.</p> <p>ОК-3</p> <p>Знает: принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования;</p> <p>Умеет: давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;</p> <p>Владеет: навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд;</p> <p>ОК-4</p> <p>Знает: правила оформления отчетов, рефератов, научных публикаций; современные методы анализа почвенных и растительных образцов;</p> <p>Умеет: представить результаты исследований в печатной форме или презентации; самостоятельно организовывать и проводить научные исследования;</p> <p>Владеет: способностью принять участия в публичном обсуждении собственных научных материалов; способностью интерпретировать полученные результаты.</p> <p>ОК-5</p> <p>Знает: методические подходы по организации проведения научных и исследовательских работ;</p> <p>Умеет: самостоятельно разработать схему опыта и перенести в полевые условия;</p> <p>Владеет: методикой разбивки опыта, методикой наблюдений за ростом и развитием растений в соответствии с общепринятой методикой проведения опытов.</p> <p>ОПК-3</p> <p>Знает: сущность современных проблем в агрономии;</p> <p>Умеет: разбираться в научно-технической политике по производству растениеводческой продукции;</p> <p>Владеет: методами и способами производства растительного сырья на ресурсосберегающей, экологически безопасной технологии.</p> <p>ОПК-4</p>
--	---

	<p>Знает: основные свойства агроэкосистемы, этапы построения моделей, теоретические (однопоточные, двухпоточные), эмпирические модели.</p> <p>Умеет: поставить задачу, написать алгоритм задачи, провести идентификацию параметров и структуры модели, верификацию и исследование модели.</p> <p>Владеет: необходимым программным обеспечением.</p> <p>ПК-1</p> <p>Знает: современные достижения мировой науки в области проведения исследовательских работ по растениеводству;</p> <p>Умеет: в своих исследованиях использовать современные достижения мировой науки и включать их в свои эксперименты;</p> <p>Владеет: современными методиками проведения исследований.</p> <p>ПК-2</p> <p>Знает: четко представлять задачи исследований по растениеводству;</p> <p>Умеет: выбрать методы экспериментальной работы;</p> <p>Владеет: методами обработки результатов исследований</p> <p>ПК-3</p> <p>Знает: методики закладки лабораторных, вегетационных и полевых опытов, методы агрофизических, агрохимических и биологических исследований почвы, растений, окружающей среды и производимой продукции растениеводства;</p> <p>Умеет: выбрать проблему исследования, определить задачи исследования, выделить главные и второстепенные задачи исследования для решения главной проблемы, обосновать степень ограничения сложности изучаемого объекта, сформулировать гипотезу по изучаемому объекту, правильно выбрать научно-методологические средства для проведения исследования, анализировать результаты исследования и сформулировать выводы;</p> <p>Владеет: традиционными методами научного анализа, современными методами исследования почвы, растений, атмосферы и производимой продукции, методом системного анализа исследуемой проблемы.</p> <p>ПК-4</p>
--	--

	<p>Знает: целевые возможности, состав (гумусный) почвы, её плодородный слой, набор сельскохозяйственных растений, мощность корневой системы, основной запас почвенных элементов.</p> <p>Умеет: анализировать полученный материал, достоверность полученных результатов.</p> <p>Владеет: способностью составлять рекомендации по целенаправленному использованию полученных результатов с возможностью их использования в повышении плодородия почвы, охраны окружающей среды и качественного получения продукции.</p> <p>ПК-5</p> <p>Знает: правила оформления и представления научной информации;</p> <p>Умеет: представлять результаты исследований в виде рефератов и публичных обсуждений;</p> <p>Владеет: навыками оформления рефератов и публичных обсуждений.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Введение, модели агроэкосистемы.</p> <p>Тема 1. Классификация.</p> <p>Тема 2. Функции моделей</p> <p>Тема 3. Эмпирические модели</p> <p>Раздел 2. Агроэкосистема как объект моделирования, основные свойства агроэкосистемы.</p> <p>Тема 1. Сложность, нестационарность, нелинейность.</p> <p>Тема 2. Инерционность, адаптивность агроэкосистемы.</p> <p>Раздел 3. Базовая теоретическая модель продукционного процесса</p> <p>Тема 1. Принципы моделирования, подходы к моделированию процессов атмосферы, почвы, растений</p> <p>Раздел 4. Двухпоточные модели продукционного процесса</p> <p>Тема 1. Структура моделей</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные,	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение

инструментальные и программные средства	составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории Тесты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.03.01 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ»

Цель изучения дисциплины	Углубление знания основных технологий, используемых современным производством для улучшения плодородия почв; совершенствования систем удобрения агрокультур и экологического состояния агроценозов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.03.01).
Формируемые компетенции	ПК-6
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-6 Знает: историю становления наук почвоведения и агрохимии, основные этапы совершенствования методологической базы. Умеет: применять разнообразные методологические подходы в решении научных задач. Владет: методологией, используемой в почвоведении и агрохимии.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Примитивное почвоведение Тема 1 Почва у античных греков. Тема 2 Почва в римской агрокультуре Знания о почве в феодальную эпоху. Тема 3. Восток, Западная Европа, Зарождение знаний о почве на Руси. Тема 4. Европейское Возрождение Раздел 2. Развитие генетического почвоведения. Учёные почвоведы-агрохимики.

	<p>Тема 1. Основные положения генетического положения</p> <p>Тема 2. Дифференциация науки почвоведение в начале XX века</p> <p>Тема 3. Творческий путь и научные воззрения почвоведов-агрохимиков</p> <p>Раздел 3. Методология почвенных и агрохимических исследований</p> <p>Тема 1. Методология почвенных исследований.</p> <p>Тема 2. Методология агрохимических исследований</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории Рефераты Творческое задание
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.03.02 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОЛОГИИ»

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся представлений и знаний об исторических этапах развития и методологии научных исследований экологии.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.03.02).
Формируемые компетенции	ПК-6
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-6</p> <p>Знает: основные методологические подходы в экологии, историю их формирования на различных исторических этапах развития науки.</p> <p>Умеет: ориентироваться в направлениях экологии, применять различные методологические подходы на практике.</p>

	Владеет: базовыми методами экологических исследований.
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Становление экологии как научной дисциплины</p> <p>Тема 1. Предмет и задачи экологии.</p> <p>Тема 2. История взаимодействия человека и природы, причины и движущие силы возникновения экологии как науки</p> <p>Раздел 2. Этапы развития экологии</p> <p>Тема 1. Основные этапы развития экологии и свойственные им парадигмы методологического подхода</p> <p>Раздел 3. Современная экология</p> <p>Тема 1. Разделы современной экологии и свойственные им объекты и методы исследований, биосфера, экосистемы</p> <p>Раздел 4. Агроэкология</p> <p>Тема 1. Объекты и методы, превращения вещества и энергии в агроэкосистемах, баланс питательных веществ в агроэкосистемах.</p> <p>Раздел 5. Математические методы в экологии.</p> <p>Тема 1. Модели продукционного процесса, потоков информации, вещества и энергии в популяциях и экосистемах разного уровня.</p> <p>Раздел 6. Экосистема Балтийского моря.</p> <p>Тема 1. Проблемы Балтийского моря, включая эвтрофикацию, международное сотрудничество в решении экологических проблем, модели экологического состояния Балтийского моря.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории Рефераты с презентацией Творческое задание
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.04.01 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВ»

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами основ некоторых современных инструментальных методов исследования почв, которые должны быть
---------------------------------	---

	<p>весьма точными, хорошо воспроизводимыми и позволять делать анализы в полевых условиях.</p>
<p>Место дисциплины в учебном плане</p>	<p>Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.04.01).</p>
<p>Формируемые компетенции</p>	<p>ПК-3</p>
<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)</p>	<p>ПК-3</p> <p>Знает: физические и химические принципы электрохимических методов анализа природных объектов; последствия воздействия сельскохозяйственного производства на качество сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Умеет: обрабатывать полученную информацию, оценивать ее достоверность и правильно ее интерпретировать.</p> <p>Владеет: навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции; необходимыми знаниями на основе рекомендаций определять и корректировать способы и сроки внесения минеральных удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных удобрений.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Основы электрохимических методов анализа</p> <p>Тема 1. Возникновение электродного потенциала при погружении металлической пластины в раствор соответствующей соли.</p> <p>Тема 2. Гальванические элементы и способы измерения электродных потенциалов.</p> <p>Тема 3. Неметаллические редокс системы. Редокс электроды для измерения электрохимических потенциалов в неметаллических системах. Электрохимический ряд редокс систем.</p> <p>Тема 4. Хлорсеребряный и каломельный электроды сравнения. Тема 5. Использование ионоселективных</p>

электродов (Pb, Cd, Hg, Cu и др.).
Загрязнение почв свинцом. Химические формы Pb.

Раздел 2. Определение концентрации свинца в почвенном растворе с помощью ионоселективного Pb электрода.

Тема 1. Ионоселективным электродом (заранее прокалиброванным по стандартным растворам соли свинца $Pb(NO_3)_2$) измеряется концентрация ионов Pb в водном растворе с ионной силой 0.01, имитирующим почвенный раствор.

Тема 2. Необходимая ионная сила создаётся раствором $NaNO_3$.

Тема 3. «Отмывание» искусственно загрязнённой почвы (с известной степенью загрязнения свинцом) растворами хлорида кальция, или ЭДТА.

Тема 4. Определение Pb в отмывающем растворе и по разности – оставшуюся загрязнённость почвы.

Тема 5. Моделирование технологии отмывания почвы, загрязнённой тяжёлым металлом *in situ* или *ex situ*.

Раздел 3. Основы метода циклической вольтамперометрии

Тема 1. Разделы современной экологии и свойственные им объекты и методы исследований, биосфера, экосистемы

Раздел 4. Агроэкология

Тема 1. Объекты и методы, превращения вещества и энергии в агроэкосистемах, баланс питательных веществ в агроэкосистемах.

Раздел 5. Математические методы в экологии.

Тема 1. Принципы циклической вольтамперометрии.

Тема 2. Трёхэлектродная система измерения концентрации определяемого иона в растворе (электроды: вспомогательный, сравнения и рабочий).

Тема 3. Схема измерений. Усилитель с положительной обратной связью.

Тема 4. Линейная развёртка потенциала рабочего электрода во времени. Анодный и катодный токи Максимумы и минимумы на циклической вольтаммограмме.

Тема 5. Приписывание пиков определённым степеням окисления определяемого вещества (не только металлов) и

	определение механизмов протекающих под действием поля редокс реакций.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории Решение задач
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.04.02 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ РАСТЕНИЙ»

Цель изучения дисциплины	Освоение студентами основ некоторых современных инструментальных методов исследования почв, которые должны быть весьма точными, хорошо воспроизводимыми и позволять делать анализы в полевых условиях.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.04.02).
Формируемые компетенции	ПК-3
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-3 Знает: физические и химические принципы электрохимических методов анализа природных объектов; последствия воздействия сельскохозяйственного производства на качество сельскохозяйственной продукции. Умеет: обрабатывать полученную информацию, оценивать ее достоверность и правильно ее интерпретировать. Владеет: навыками аналитической работы по определению агрохимических показателей, используемых при оценке плодородия почвы, качества, безопасности и технологических свойств сельскохозяйственной продукции; необходимыми знаниями на основе рекомендаций определять и корректировать

	<p>способы и сроки внесения минеральных удобрений; приемами контроля качества работ по внесению минеральных удобрений.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Основы электрохимических методов анализа.</p> <p>Тема 1. Возникновение электродного потенциала при погружении металлической пластины в раствор соответствующей соли.</p> <p>Тема 2. Водородный электрод.</p> <p>Тема 3. Гальванические элементы и способы измерения электродных потенциалов.</p> <p>Тема 4. Неметаллические редокс системы.</p> <p>Тема 5. Редокс электроды для измерения электрохимических потенциалов в неметаллических системах.</p> <p>Тема 6. Электрохимический ряд редокс систем.</p> <p>Тема 7. Хлорсеребряный и каломельный электроды сравнения. Тема 8. Использование ионоселективных электродов (Pb, Cd, Hg, Cu и др.).</p> <p>Тема 9. Загрязнение почв свинцом. Тема 10. Химические формы Pb.</p> <p>Раздел 2. Определение концентрации свинца в почвенном растворе с помощью ионоселективного Pb электрода.</p> <p>Тема 1. Ионоселективным электродом (заранее прокалиброванным по стандартным растворам соли свинца Pb(NO₃)₂) измеряется концентрация ионов Pb в водном растворе с ионной силой 0.01, имитирующим почвенный раствор.</p> <p>Тема 2. Необходимая ионная сила создаётся раствором NaNO₃.</p> <p>Тема 3. «Отмывание» искусственно загрязнённой почвы (с известной степенью загрязнения свинцом) растворами хлорида кальция, или ЭДТА.</p> <p>Тема 4. Определение Pb в отмывающем растворе и по разности – оставшуюся загрязнённость почвы. Тема 5. Моделирование технологии отмывания почвы, загрязнённой тяжёлым металлом <i>in situ</i> или <i>ex situ</i>.</p> <p>Раздел 3. Основы метода циклической вольтамперометрии.</p> <p>Тема 1. Принципы циклической вольтамперометрии.</p> <p>Тема 2. Трёхэлектродная система измерения концентрации определяемого иона в</p>

	<p>растворе (электроды: вспомогательный, сравнения и рабочий).</p> <p>Тема 3. Схема измерений.</p> <p>Тема 4. Усилитель с положительной обратной связью.</p> <p>Тема 5. Линейная развёртка потенциала рабочего электрода во времени.</p> <p>Тема 6. Анодный и катодный токи</p> <p>Тема 7. Максимумы и минимумы на циклической вольтаммограмме.</p> <p>Тема 8. Приписывание пиков определённым степеням окисления определяемого вещества (не только металлов) и определение механизмов протекающих под действием поля редокс реакций.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.05 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов навыков применения методов информационных технологий для исследования и решения прикладных задач в почвоведении и агроэкологии.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.05).
Формируемые компетенции	ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-9</p> <p>Знает: теорию современных информационных технологий, моделей, методов и средств решения функциональных задач и организации информационных процессов.</p> <p>Умеет: обрабатывать научную</p>

	<p>информацию и результаты научных исследований с помощью компьютерных технологий.</p> <p>Владеет: современными методами автоматизированного сбора и обработки информации; методами практического использования современных компьютеров для обработки профессиональной информации.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Обработка текстов в текстовом редакторе Word Тема 1. Подготовка текста, таблиц и формул к печати в текстовом редакторе Word. Тема 2. Подготовка текста, таблиц и формул к печати в текстовом редакторе Word. Раздел 2. Подготовка материалов для публикаций в Excel. Тема 1. Создание иллюстрационных материалов для научных публикаций и презентаций: формулы, диаграммы, рисунки в электронных таблицах Excel. Раздел 3. Статистическая обработка данных в Excel Тема 1. Методы статистической обработки экспериментальных данных в электронных таблицах Excel. Тема 2. Статистические функции, корреляционный и дисперсионный анализ. Раздел 4. Создание презентаций в программе PowerPoint Тема 1. Представление результатов экспериментальных исследований, курсовых и выпускных квалификационных работ в виде презентаций Power Point.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Выполнение работ на ПК
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.06.01 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЧВОВЕДЕНИИ И АГРОХИМИИ»

Цель изучения дисциплины	Углубление знаний основных технологий, используемых современным производством для улучшения плодородия почв, совершенствования систем удобрения агрокультур и экологического состояния агроценозов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.06.01).
Формируемые компетенции	ПК-4
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-4 Знает: современные технологии в сельскохозяйственном производстве. Умеет: использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах. Владеет: навыками обоснования оптимального способа использования земли, средств химизации и механизации для получения наибольшей экономической и экологической эффективности.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Инновационные технологии в почвоведении и агрохимии Тема 1. Основные направления развития инноваций в области агрохимии. Тема 2. Основные направления развития инноваций в области почвоведения. Тема 3. Экологические, территориальные и отраслевые аспекты инновационной деятельности в АПК. Тема 4. Инновации в информационно-коммуникационном пространстве АПК. Тема 5. Интеграция аграрной науки, образования и производства.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опросы Решение задач

Формы промежуточной аттестации	Экзамен
--------------------------------	---------

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.06.02 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ»

Цель изучения дисциплины	Углубление знания основных технологий, используемых современным производством для улучшения плодородия почв, агроэкологического совершенствования систем удобрения агрокультур и экологического состояния агроценозов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.06.02).
Формируемые компетенции	ПК-4
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-4</p> <p>Знает: направления развития инновационной деятельности в экологии, этапы разработки нововведений, структуру и содержание инновационных технологий воспроизводства плодородия почв.</p> <p>Умеет: анализировать направления развития инноваций и распространения научно-технической информации в области экологии.</p> <p>Владеет: способностью разрабатывать инновационные технологии в эко-логии с использованием новейших результатов научных исследований.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1.</p> <p>Основные понятия инновационных технологий</p> <p>Тема 1. Экологические, территориальные и отраслевые аспекты инновационной деятельности.</p> <p>Тема 2. Нормативно-правовые акты, регулирующие инновационную деятельность.</p> <p>Раздел 2. Основные направления развития инноваций в области экологии.</p> <p>Тема 1. Основные направления развития инноваций в области экологии.</p> <p>Тема 2. Распространение научно-технической информации в экологии.</p>

Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Творческое задание
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.07 «ГИС-ТЕХНОЛОГИИ»

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний, умений и навыков по геоинформационным технологиям, созданием тематических карт и выполнением пространственного анализа в популярных геоинформационных платформах ArcGIS и MapInfo.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.Б.07).
Формируемые компетенции	ПК-3
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-3 Знает: основные виды, структуру и этапы создания геоинформационных систем (ГИС). Умеет: представлять геопространственные данные в ГИС, проводить их пространственную привязку и векторизацию, использовать ресурсы внешнего картографического сервиса. Владеет: методами геоинформационного анализа почвенного покрова, параметров плодородия, агрохимического и экологического состояния почв.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Методологические и технологические основы ГИС Тема 1. Определение геоинформационной системы. Тема2. Базовые компоненты и структура

	<p>ГИС. Тема 3. Классификация ГИС. Тема 4. Анализ пакета ArcGIS (MapInfo). Раздел 2. Основные источники и типы данных в ГИС, системы представления и обработки. Тема 1. Пространственная привязка данных и системы координат. Тема 2. Пространственная привязка данных и системы координат. Тема 3. Создание цифровой карты рельефа. Раздел 3. Применение ГИС в экологии, почвоведении и агрохимии Тема 1. Отраслевое использование ГИС в агроэкологии, почвоведении и агрохимии. Тема 2. Создание тематических агроэкологических, почвенных и агрохимических карт.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Работа программами на ПК
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «МОНИТОРИНГ ПОЧВ АГРОЛАНДШАФТОВ»

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний в области комплексной системы слежения за качеством почвы и агроландшафтов в целом.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.01).
Формируемые компетенции	ПК-2; ПК-3
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы	ПК-2 Знает: принципы планирования и проведения мониторинга почв агроландшафтов.

<p>(компетенциями выпускников)</p>	<p>Умеет: выбирать наиболее эффективные показатели оценки качества почвы и использовать параметры их нормирования.</p> <p>Владеет: теоретическими навыками, позволяющими прогнозировать влияние на состояние почвы источников естественного и искусственного загрязнения окружающей среды.</p> <p>ПК-3</p> <p>Знает: методику выполнения научно-исследовательских работ, связанных с мониторингом почв агроландшафтов.</p> <p>Умеет: обобщать и анализировать результаты экспериментальных исследований, оценивать экологическую ситуацию с точки зрения опасности для окружающей среды и человека.</p> <p>Владеет: основными подходами к оздоровлению неблагоприятной экологической ситуации, сложившейся в пределах агроландшафта.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Место почвы в биосфере. Природные ресурсы РФ. Состояние почв РФ.</p> <p>Тема 1. Экологические функции почвы.</p> <p>Тема 2. Категории и угодья земель РФ.</p> <p>Тема 3. Природные и антропогенные ландшафты.</p> <p>Тема 4. Биосфера и ноосфера в учении В.И. Вернадского.</p> <p>Тема 5. Большой (геологический и малый (биотический) круговорот веществ в природе. Тема 6. Оптимизация агроландшафтов и устойчивость агроэкосистем.</p> <p>Раздел 2. Цели, задачи почвенного экологического мониторинга. Виды мониторинга.</p> <p>Тема 1. Понятие почвенного экологического мониторинга.</p> <p>Тема 2. Виды мониторинга.</p> <p>Тема 3. Объекты и методы.</p> <p>Тема 4. Глобальный почвенно-экологический мониторинг.</p> <p>Тема 5. Фоновый мониторинг.</p> <p>Тема 6. Понятие биогеохимической провинции.</p> <p>Тема 7. Дистанционный мониторинг.</p> <p>Раздел 3. Основные тенденции антропогенного изменения почвенного покрова. Виды деградации почв.</p>

	<p>Тема 1. Понятие антропогенной деградации почв.</p> <p>Тема 2. Причины и виды антропогенной деградации.</p> <p>Тема 3. Физическая и химическая деградация почвенного покрова (эрозия, дегумификация, потеря химических элементов, загрязнение).</p> <p>Раздел 4. Физическая деградация почв</p> <p>Тема 1. Факторы эрозионных процессов, виды эрозии.</p> <p>Тема 2. Мониторинг состояния экосистем, подверженных опустыниванию.</p> <p>Тема 3. Оценка деградации почв пастбищ.</p> <p>Тема 4. Ирригационно-мелиоративный почвенный мониторинг.</p> <p>Тема 5. Мероприятия, направленные на борьбу с физической эрозией почв.</p> <p>Раздел 5. Химическая деградация почв</p> <p>Тема 1. Виды загрязняющих веществ, их источники и влияние на состояние почв.</p> <p>Тема 2. Экологическое нормирование качества загрязненных почв.</p> <p>Тема 3. Основные критерии оценки степени загрязнения почвы химическими веществами: ПДК, ОДК.</p> <p>Тема 4. Методологические принципы отбора проб почвы для оценки ее санитарного состояния.</p> <p>Тема 5. Инструментальные методы определения содержания химических поллютантов в почве: определение тяжелых металлов, нефтепродуктов, бензапирена, общей токсичности почвы.</p> <p>Тема 6. Методика оценки степени загрязнения почвы химическими веществами.</p> <p>Тема 7. Гигиеническая оценка почв населенных пунктов.</p> <p>Тема 8. Индивидуальные и комплексные показатели степени загрязнения почв.</p> <p>Тема 9. Гигиеническая оценка почв, используемых для выращивания сельскохозяйственных растений.</p> <p>Раздел 6. Комплексный, мониторинг плодородия почв агроландшафтов.</p> <p>Тема 1. Агрохимический мониторинг почв.</p> <p>Тема 2. Методологические принципы отбора почвы для установления степени её плодородия.</p> <p>Тема 3. Оценка состояния почв, используемых для выращивания с/х</p>
--	---

	<p>растений. Оценка степени загрязнения материалов, вносимых в почву (удобрений и мелиорантов).</p> <p>Тема 4. Мониторинг почв по их производительной способности (бонитировочный).</p> <p>Раздел 7. Методы определения степени биологической деградации почв.</p> <p>Тема 1. Определение фитотоксичности почвы по всхожести семян.</p> <p>Тема 2. Деградация микробиологических свойств почв.</p> <p>Тема 3. Биоиндикация состояния экосистем.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос Рефераты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02 «ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ»

Цель изучения дисциплины	Формирование базовых представлений о психологических основах успешного обучения людей разного возраста.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.02).
Формируемые компетенции	ОК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-7
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-1</p> <p>Знает:: основные принципы научного мышления, основы построения исследовательской деятельности;</p> <p>Умеет: анализировать научную литературу по проблемам исследований;</p> <p>Владеет: способностью обобщения и анализа современной научной литературы и представления научных материалов;</p>

	<p>ПК-1</p> <p>Знает: основные принципы научных исследований;</p> <p>Умеет: поставить цели и задачи исследований, формулировать научную гипотезу исследований;</p> <p>Владеет: способностью представлять и анализировать результаты научных исследований;</p> <p>ПК-4</p> <p>Знает: современные достижения в науке в области агроэкологии, почвоведения и агрохимии;</p> <p>Умеет: применять современные научные знания в своей практической деятельности;</p> <p>Владеет: способностью использовать передовые технологии в инновационных проектах;</p> <p>ПК-7</p> <p>Знает: основные принципы практических рекомендаций;</p> <p>Умеет: внедрять результаты научных исследований в практическую деятельность;</p> <p>Владеет: современными методами научных исследований.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Общие представления об индивидуально психическом развитии и сенситивных периодах обучения.</p> <p>Тема 1. Общие сведения.</p> <p>Тема 2. Особенности индивидуально психического развития и его периодизация.</p> <p>Тема 3. Критические периоды развития в подростковом и юношеском возрасте.</p> <p>Раздел 2. Психологические основы обеспечения активного обучения и контроля за его эффективностью.</p> <p>Тема 1. Использование индивидуального подхода к процессу обучения.</p> <p>Тема 2. Общие представления о психологических особенностях личности.</p> <p>Тема 3. Психологическое обоснование активных форм контроля в процессе обучения.</p> <p>Раздел 3. Психологические особенности освоения естественно научных и гуманитарных курсов.</p> <p>Тема 1. Психологические основы методологии преподавания учебных дисциплин различной направленности.</p>

Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Творческие задания
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 «БИОТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ»

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний и навыков, по сельскохозяйственной биотехнологии, клеточной и тканевой биотехнологии и генетической инженерии растений, методам микрклонального размножения на стерильных питательных средах; изучение основ молекулярной биологии, клеточной и тканевой биотехнологии в растениеводстве, основ генетической инженерии растений, применение достижений современной биотехнологии в растениеводстве, биотехнологии и биобезопасности, сформировать представление о современных научных разработках в области биотехнологии растений.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрехимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.03).
Формируемые компетенции	ОПК-3; ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОПК-3 Знает: историю и задачи сельскохозяйственной биотехнологии, основы молекулярной биологии и молекулярной генетики, клеточную и тканевую биотехнологии в растениеводстве. Умеет: готовить стерильные питательные среды для культивирования изолированных клеток и тканей растений, получать и культивировать каллус из стебля стерильного растения.

	<p>Владеет: основными методами биотехнологии.</p> <p>ПК-2</p> <p>Знает: фитогормоны и синтетические регуляторы роста и развития растений в биотехнологии и растениеводстве, применение достижений современной биотехнологии в агропромышленном производстве, принципы и методы микрклонального размножения растений.</p> <p>Умеет: проводить оздоровление посадочного материала от вирусов, выделять и культивировать апикальные меристемы, проводить микроразмножение растений черенкованием побегов.</p> <p>Владеет: навыками работы на оборудовании биотехнологической лаборатории в стерильных условиях.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Краткая история биотехнологии.</p> <p>Тема 1. История развития, цели и задачи биотехнологии.</p> <p>Тема 2. Основные направления термины биотехнологии.</p> <p>Раздел 2. Принципы культивирования клеток и тканей высших растений.</p> <p>Тема 1. Культура каллусных тканей. Получение и культивирование каллуса из стебля стерильного растения картофеля. Морфогенез в каллусных тканях. Культура одиночных клеток. Вторичная дифференцировка и морфогенез в культуре каллусных тканей. Получение растений регенерантов. Индукция стеблевого органогенеза в культуре каллусной ткани картофеля.</p> <p>Тема 2. Фитогормоны и синтетические регуляторы роста и развития растений в биотехнологии и растениеводстве. Гормональная система растений. Синтетические регуляторы роста и развития растений. Фитогормоны и синтетические регуляторы роста и развития растений в биотехнологии. Биотехнологические методы получения фитогормонов и фиторегуляторов. Экологическая и генетическая безопасность применения регуляторов роста.</p> <p>Тема 3. Микрклональное размножение оздоровленных растений. Преимущества микрклонального размножения перед традиционными способами размножения растений. История метода. Факторы,</p>

	<p>влияющие на процесс клонального микроразмножения. Этапы микрклонального размножения растений. Методы микрклонального размножения. Оздоровление посадочного материала от вирусов методами химиотерапии и термотерапии.</p> <p>Раздел 3. Сельское хозяйство и биотехнология.</p> <p>Тема 1 . Перспективы использования биотехнологии в сельском хозяйстве. Применение методов <i>in vitro</i> в селекции растений. Получение и отбор генетически измененных форм растений. Соматическая изменчивость. Соматическая гибридизация растений. Генетическая инженерия растений. Культура изолированных протопластов. Слияние растительных протопластов. Методы генетической трансформации растений. Культура изолированных пыльников и зародышей.</p> <p>Тема 2. Создание искусственных ассоциаций культивируемых клеток высших растений с микроорганизмами. Цели создания клеточных ассоциаций. Эндосимбиотические ассоциации. Экзосимбиотические ассоциации с водорослями, грибами, азотфиксаторами. Цианобактерии в искусственных ассоциациях с растительными клетками. Методы сохранения генофонда. Методика криоконсервации, способы замедления роста. Бесклеточные системы в биотехнологии. Мембраны хлоропластов.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос Рефераты
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА АГРОЭКОСИСТЕМЫ»

Цель изучения дисциплины	Развитие понимания воздействия
---------------------------------	--------------------------------

	<p>изменения климата на агроэкологические системы и на само существование человечества; обучение принципам устойчивого развития сельскохозяйственного производства; формирование умения оценивать вклады сельскохозяйственного производства в нарушение экологического баланса, в том числе в глобальное потепление.</p>
Место дисциплины в учебном плане	<p>Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.01.01).</p>
Формируемые компетенции	ОПК-3
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОПК-3</p> <p>Знает: основные принципы устойчивого развития; интерпретацию принципов устойчивого развития в сельскохозяйственной практике; физические и химические принципы возникновения парникового эффекта.</p> <p>Умеет: оценивать вклады отдельного хозяйства в экологический баланс и способы уменьшения «углеродного следа» любого фермерского хозяйства.</p> <p>Владеет: навыками расчета оценки «Углеродного следа».</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Устойчивость, устойчивое развитие</p> <p>Темы. Три измерения устойчивости: окружающая среда, социальная сфера, сфера экономики. Цели устойчивого фермерского хозяйства: экономическая выгода; социальные выгоды для семьи фермера и сообщества, в которое входит ферма; сохранение окружающей среды. Сравнение промышленной и биологической моделей сельского хозяйства. Проблема <i>компромиссов</i> между размерностями устойчивости, принимаемых правительствами. Неэквивалентность «трёх опор» устойчивости. Состояние мировых экосистем. Произошедшие изменения экосистем. Изменение биогеохимических</p>

циклов. Проблема бедности. Оценка экосистем при смене тысячелетия – доклад специальной комиссии при ООН. Функции экосистемы. Польза, извлекаемая человеком из экосистем. Последствия изменения экосистем для благоденствия человека. Беспрецедентное изменение структуры и функций экосистем. Изменения экосистем за последние 50 лет. Три основных проблемы снижающие продолжительные выгоды для человека: Деграция функций экосистемы; Повышенная вероятность нелинейных изменений; Углубление бедности части населения. Примеры нелинейного изменения экосистем: евтрофикация и гипоксия водных систем; вспышки заболеваний – малярией, лихорадкой денге и лихорадкой долины Рифт; введение новых видов и потери видов в экосистеме и потери природных видов; региональное изменение климата.

Раздел 2. Радиация и баланс энергии на планете.

Темы. Глобальный баланс энергии. Последствия глобального потепления: дыра в озоновом слое; плавление льдов и отступление ледников; подъём уровня моря; наводнения; засухи; ураганы; землетрясения.

Электромагнитное излучение: осциллирующие электрические и магнитные поля распространяются в космосе; обмен энергией между Землёй и остальной Вселенной происходит с помощью электромагнитного излучения; большая часть того, что мы ощущаем как температуру, также обязано нашему радиационному окружению. Чёрные тела и Серые тела. Законы, управляющие излучением чёрных тел: закон Планка; закон Стефана – Больцмана; и закон Вина.

Перенос теплоты и баланс энергии. Формы переноса теплоты в атмосфере и океанах. Расчёт температуры поверхности планеты, лишённой атмосферы. Реальная температура поверхности. Парниковый эффект, создаваемый поглощением теплового (ИК) излучения Земли парниковыми газами. Состав атмосферы. Активные и неактивные микрокомпоненты. Спектры поглощения активных компонентов атмосферы – паров воды и

углекислого газа, метана, оксида азота N_2O и других в ИК области спектра. Поглощение фотонов атомами и молекулами. Вращательные и колебательные степени свободы молекул. – их проявление в спектрах поглощения (изменение дипольного момента при движении атомов, входящих в состав молекул.

Раздел 3. Чувствительность климата к нарушениям энергетического баланса.

Темы. Баланс глобальной энергии.

Нарушения энергетического баланса.

Нульразмерная модель климата Земли: чувствительность климата; климатические обратные связи; нарушения и обратные связи; палеокалибровка и палеоклиматическое моделирование.

Оценка прошлых нарушений климата (вмешательств): оценка прошлых температур; оценка нарушений: ледовые щиты и уровень моря; состав атмосферы; солнечное облучение; оценка температуры: методы; снеговые линии в горах; изотопы в ледовых ядрах; распределение морских микроорганизмов; молекулы алкенонов в морской флоре; соотношение Sr/Ca в кораллах; благородные газы в водных горизонтах.

Иллюстрация парникового эффекта примере на «идеальной планеты». Закон Кирхгоффа о тепловом излучении.

Эмиссии на 1 жителя (в тоннах CO_2 в год).

Углерод в природе: в литосфере на углерод приходится лишь 0.032% по весу. В сравнении с ним, кислород и кремний соответственно составляют 45.2% и 29.4% горных пород на поверхности Земли.

Основные хранилища (резервуары) углерода на Земле: атмосфера, наземная биосфера, океаны, осадки-залежи.

Круговорот углерода в природе – углеродный цикл. Расчёты «углеродных следов» (выбросов CO_2): применение химических принципов. Факторы эмиссии CO_2 : сжигание бензина и природного газа, производство цемента.

Раздел 4. Сельское хозяйство и изменение климата.

Темы.

Новые приёмы фермерства: консервативная вспашка, «органическое»

	<p>сельскохозяйственное производство, системы улучшенного выращивания сельскохозяйственных культур, восстановление земли, изменение землепользования, изменение ирригации и управления водой.</p> <p>Вклад сельского хозяйства в эмиссию парниковых газов: эмиссии парниковых газов сельским хозяйством США; распределение по секторам сельскохозяйственного производства.</p> <p>Покровные культуры и управление качеством почвы, управление влажностью почвы. Аллелопатические (подавляют сорняки) покровные культуры.</p> <p>Тенденции в потреблении калорий с продуктами животноводства в 1961 – 1999 гг. Водный дефицит и продовольственная безопасность. Значение воды для сельского хозяйства.</p> <p>Раздел 5. Озон в атмосфере, озоновые дыры.</p> <p>Темы. Взаимодействие атмосферы с приходящим солнечным излучением: УФ-излучение и стратосферные O₂ и O₃; производство и разрушение озона в природе; жизненный цикл CFC's в стратосфере, и их роль в разрушении озона; озоновые дыры.</p> <p>Распределение озона по слоям атмосферы. Спектры поглощения молекул O₂ и O₃ в ультрафиолетовой области. Фотодиссоциация кислорода и озона. Области УФ – излучения: УФ-А, УФ-В и УФ-С. Температура воздуха в различных частях нижней атмосферы. Температурная инверсия в стратосфере – её причины. Озоновый слой в стратосфере – его расположение в «середине» и причины этого явления. Биологические последствия истощения озона. Единицы измерения концентрации озона в атмосфере – единицы Добсона (DU).</p> <p>Образование и разрушение озона в стратосфере. Механизм Чепмена. Каталитические процессы разрушения озона. Каталитическое разрушение озона оксидом азота(II). Атомы хлора и брома (радикалы) – катализаторы разрушения O₃. Нобелевская премия по химии 1995г. – П.Крутцен, Ш. Роулэнд и М. Молина.</p>
--	---

	<p>Фреоны – поставщики активного хлора и брома в атмосферу; Монреальский Протокол.</p> <p>Механизмы образования озоновых дыр. Время года, размеры. Глобальное потепление как фактор увеличения истощения озона.</p> <p>Антарктическая Полярная Воронка (АПВ). Полярные Стратосферные Облака (ПСОа). Озоновая Дыра в Антарктиде 19 Сентября 2009г.: прогнозы по разным сценариям. История исследований Озонового Слоя. Гипотеза Роуланда–Молины. Озоновая дыра в Арктике.</p> <p>Глобальное потепление как следствие радиационных нарушений. Пять областей связи между истощением озона и глобальным потеплением.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Опрос
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.04 «МЕТОДЫ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Цель изучения дисциплины	<p>Формирование знаний и умений в области методов радиоэкологических исследований (освоение принципов организации радиоэкологических исследований, эксплуатации приборов радиометрического, дозиметрического контроля).</p> <p>Формирование знаний и умений по использованию радиоизотопной метки при постановке экспериментов в области агрохимических, почвенных и экологических исследований.</p>
---------------------------------	--

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрехимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.04).
Формируемые компетенции	ПК-2; ПК-3
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-2</p> <p>Знает: принципы планирования и проведения радиоэкологического мониторинга сельскохозяйственных территорий.</p> <p>Умеет: выбирать и эксплуатировать радиометрическую и дозиметрическую аппаратуру для проведения эффективного мониторинга состояния объектов сельского хозяйства.</p> <p>Владеет: теоретическими навыками, позволяющими прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов, подвергшихся радиоактивному загрязнению.</p> <p>ПК-3</p> <p>Знает: методику выполнения исследований с радиоактивной меткой.</p> <p>Умеет: обобщать и анализировать результаты экспериментальных исследований.</p> <p>Владеет: статистической обработкой результатов исследований.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Физические и биологические основы радиоэкологических методов исследований</p> <p>Тема 1. История развития радиоэкологических исследований.</p> <p>Тема 2. Радиоактивные изотопы.</p> <p>Тема 3. Активность, доза излучения.</p> <p>Тема 4. Виды радиоактивного распада.</p> <p>Тема 5. Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом.</p> <p>Тема 6. Закон радиоактивного распада.</p> <p>Тема 7. Связь массы с активностью.</p> <p>Раздел 2. Метод изотопных индикаторов в почвенных, агрохимических и экологических исследованиях .</p> <p>Тема 1. Историческая справка о применении</p>

	<p>изотопных индикаторов в научных исследованиях.</p> <p>Тема 2. Основные понятия: метка, носители. Тема 3. Способы получения изотопно-меченных веществ.</p> <p>Тема 4. Изотопные эффекты и изотопный обмен.</p> <p>Тема 5. Изотопное разведение.</p> <p>Тема 6. Стабильные и радиоактивные изотопы - преимущества и недостатки их использования.</p> <p>Тема 7. Основное уравнение метода изотопных индикаторов.</p> <p>Тема 8. Постановка опыта с радиоактивной меткой.</p> <p>Раздел 3. Радиоэкологический мониторинг</p> <p>Тема 1. Радиометрические, спектрометрические и радиохимические методы исследований в радиоэкологии.</p> <p>Тема 2. Естественный радиационный фон.</p> <p>Тема 3. Химические формы радионуклидных выпадений.</p> <p>Тема 4. Радиоэкологическая обстановка в мире и на территории РФ.</p> <p>Тема 5. Оценка распределения радионуклидов в системе почва-растение.</p> <p>Тема 6. Проблема радона.</p> <p>Тема 7. Определение содержания радона в объектах окружающей среды.</p> <p>Раздел 4. Математическая статистика и моделирование в радиоэкологических исследованиях.</p> <p>Тема 1. Определение погрешности измерений.</p> <p>Тема 2. Оценка распределения радионуклидов в системе почва-растение.</p> <p>Тема 3. Коэффициент распределения, коэффициент накопления, коэффициент дискриминации.</p> <p>Тема 4. Математические модели распределения радионуклидов в почве и их накопления растениями.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос Заклада лабораторного опыта и описание

	результатов
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.05 «АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ»

Цель изучения дисциплины	Дать студентам теоретические, методологические и практические знания и навыки, формирующие представление о функционировании почвенно-биотического комплекса агроэкосистем, комплексной агроэкологической оценки почв и прилегающих к сельскохозяйственным угодьям компонентов окружающей среды.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.05).
Формируемые компетенции	ОК-4; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-7
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-4</p> <p>Знает: современные информационные технологии в различных областях знаний, в том числе не связанные со сферой деятельности.</p> <p>Умеет: самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения.</p> <p>Владеет: информационными технологиями в области агроэкологии.</p> <p>ОПК-4</p> <p>Знает: методы ведения научного поиска в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии.</p> <p>Умеет: применять научные достижения в аграрном производстве.</p> <p>Владеет: способностью самостоятельно вести научный поиск.</p> <p>ПК-2</p> <p>Знает: физические, химические и биологические методы оценки почвенного плодородия;</p> <p>Умеет: понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв.</p>

	<p>Владеет: современными методами изучения агроэкологического состояния почв. ПК-5</p> <p>Знает: современную научную литературу по проблемам оценки агроэкологического состояния почв</p> <p>Умеет: представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.</p> <p>Владеет: способностью анализировать и представлять результаты научных исследований в области агроэкологии. ПК-7</p> <p>Знает: современные требования по составлению практических рекомендаций по оценке агроэкологического состояния почв.</p> <p>Умеет: составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.</p> <p>Владеет: способностью внедрять современные практические рекомендации в аграрное производство.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1.</p> <p>Оценка почв и земель-основа управления продуктивностью агроэкосистем.</p> <p>Тема 1. Современное состояние и перспективы химизации земледелия РФ.</p> <p>Тема 2. Почвено-агроклиматические ресурсы агроэкосистем, уровень потенциальной биопродуктивности - как фактор выбора оптимального с/х использования почв.</p> <p>Тема 3. Основные принципы комплексной оценки почв (Бонитировка почв, энергетическая, экологическая, экономическая оценка).</p> <p>Раздел 2. Реализация методических подходов агроэкологической оценки почв.</p> <p>Тема 1. Оптимальные свойства почв и рациональные (с учетом структуры ПП уровни и рельефа) уровни значений а/х показателей.</p> <p>Тема 2. Критические уровни свойств, состава и режимов почв.</p> <p>Тема 3. Критерии экологической оценки почв.</p> <p>Тема 4. Требования с/х культур.</p> <p>Раздел 3. Особенности с,х производства в условиях техногенеза и системы получения экологически безопасной с,х продукции.</p>

	<p>Тема 1. Деградация почв-типы, виды, масштабы.</p> <p>Тема 2. Почвоутомление как фактор деградации. Модели почвенного плодородия.</p> <p>Тема 3. Стоимостная оценка уровня плодородия и расчет затрат на рекультивацию.</p> <p>Тема 4. Органическое земледелие Применение удобрений в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.</p> <p>Тема 5. Экологическая оценка взаимодействия удобрений и мелиорантов с почвой. Технологии снижения загрязнения с,х продукции.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Опросы Тесты Реферат с презентацией Расчетно-графическое задание
Формы текущего контроля успеваемости	Выполнение работ на ПК
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.06 «ПОЧВЕННАЯ ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ»

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний в области распределения токсических веществ в почве и их поведения в системе почва-растение, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистем токсикантами и получение безопасной сельскохозяйственной продукции.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.06).
Формируемые компетенции	ОПК-4; ПК-2; ПК-6
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотносённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОПК-4 Знает: ресурсы электронно-библиотечной системы и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», содержащие материалы в области

	<p>почвенной экотоксикологии, как конкретной цели научного поиска.</p> <p>Умеет: выбирать наиболее эффективные методики оценки качества почвы и сельскохозяйственной продукции</p> <p>Владеет: теоретическими навыками, позволяющими прогнозировать влияние почвы на состояние выращиваемых на ней сельскохозяйственных культур.</p> <p>ПК-2</p> <p>Знает: владеть методами экотоксикологической оценки состояния почв.</p> <p>Умеет: выбирать наиболее эффективные показатели для оценки фитотоксичности среды произрастания растений.</p> <p>Владеет: навыками экспресс-методов оценки степени фитотоксичности почв.</p> <p>ПК-6</p> <p>Знает: методологические подходы для расчета содержания неорганического экотоксиканта в почве после применения удобрений и (или) других средств химизации при выращивании сельскохозяйственных культур.</p> <p>Умеет: теоретически обосновывать возможное негативное воздействие почвенных экотоксикантов на качество растениеводческой продукции.</p> <p>Владеет: навыками моделирования загрязнения растениеводческой продукции неорганическими токсикантами при ведении сельскохозяйственного производства на загрязненной почве.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1.</p> <p>История развития почвенной экотоксикологии. Классификация ядов.</p> <p>Тема 1. Связь почвенной экотоксикологии с другими науками.</p> <p>Тема 2. Методы исследований.</p> <p>Тема 3. Классификация ядов.</p> <p>Тема 4. Ксенобиотический профиль среды.</p> <p>Раздел 2. Экотоксикокинетика - поведение поллютантов в почве.</p> <p>Тема 1. Влияние различных факторов среды на персистирование экополлютантов в почве, их трансформацию, элиминацию и биоаккумуляцию.</p> <p>Тема 2. Балансовые соотношения химических элементов в системе удобрение-почва-растение.</p>

	<p>Тема 3. Расчет концентрации элемента в почве после внесения удобрений или мелиорантов.</p> <p>Тема 4. Модели накопления химических элементов в почве при внесении удобрений и мелиорантов (линейная, экспоненциальная, дискретно-экспоненциальная).</p> <p>Раздел 3. Экотоксикодинамика. Механизмы развития токсического процесса на разных уровнях биологической организации экосистемы.</p> <p>Тема 1. Экотоксичность (острая, хроническая).</p> <p>Тема 2. Механизмы экотоксичности. Факторы, определяющие степень токсичности веществ. Понятие избирательной токсичности. Специфическое и неспецифическое действие токсикантов на клеточном, организменном, популяционном, биоценотическом уровнях. Параметры миграции химических элементов по пищевым цепям.</p> <p>Тема 3. Влияние условий среды на величину коэффициента накопления веществ из почвы, удельное поступление экотоксиканта в организм человека и животных.</p> <p>Тема 4. Расчет индекса вреда индивидуальных экотоксикантов для живых организмов.</p> <p>Тема 5. Моделирование поведения тяжелых металлов и металлоидов в системе почва-растение и формирования токсического эффекта на уровне человека при использовании в агроценозе удобрений, обогащенных экотоксикантами.</p> <p>Раздел 4. Экотоксикология неорганических поллютанотов.</p> <p>Тема 1. Физико-химические свойства тяжелых металлов, металлоидов, неорганических соединений.</p> <p>Тема 2. Поведение токсичных химических элементов в почве, накопление растениями.</p> <p>Тема 3. Биотестирование устойчивости растений к экотоксикантам методом водной культуры.</p> <p>Тема 4. Проведение опыта с водной культурой.</p> <p>Тема 5. Фитотоксический эффект.</p> <p>Раздел 5. Экотоксикология органических</p>
--	---

	<p>поллютантов.</p> <p>Тема 1. Свойства органических поллютантов: пестицидов, диоксинов, микотоксинов, нефтепродуктов.</p> <p>Тема 2. Накопление в почве и экотоксичность.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос Расчетное задание
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.07 «ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТОВ»

Цель изучения дисциплины	Изучение фундаментальных основ геохимии окружающей среды, основных закономерностей миграции и накопления химических элементов в природных ландшафтах
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.07).
Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-2</p> <p>Знает: закономерности пространственного распределения элементов в земной коре, основные закономерности миграции и накопления химических элементов в природных ландшафтах.</p> <p>Умеет: анализировать распределение содержания элементов в земной коре и отдельных природных объектах, оценить интенсивность миграции химических элементов.</p> <p>Владеет: методами изучения геохимии ландшафтов.</p>

Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Общая геохимия ландшафта</p> <p>Тема 1 Миграционная способность химических элементов в ландшафте. Биологический круговорот химических элементов в ландшафте</p> <p>Тема 2 Геохимическая деятельность человечества. Поиск полезных ископаемых.</p> <p>Тема 3. Геохимический аспект санитарно-гигиенической оценки ландшафта.</p> <p>Раздел 2. Систематика геохимических ландшафтов.</p> <p>Тема 1. Группа лесных ландшафтов. Степные и пустынные ландшафты.</p> <p>Тема 2. Тундровая группа ландшафтов. Прimitивно-пустынные ландшафты.</p> <p>Раздел 3. География геохимических ландшафтов</p> <p>Тема 1. Факторы, определяющие размещение геохимических ландшафтов.</p> <p>Тема 2. Площадное и линейное распределение геохимических процессов в ландшафте, геохимические барьеры.</p> <p>Тема 3. Зональность.</p> <p>Раздел 4. Геохимия отдельных элементов в ландшафте.</p> <p>Тема 1. Геохимическая классификация элементов по особенности гипергенной миграции.</p> <p>Тема 2. Активные воздушные мигранты. Пассивные воздушные мигранты.</p> <p>Тема 3. Принцип подвижных компонентов. Классификация элементов по миграционной способности в воде.</p>
Виды учебной работы	Занятия лекционного типа, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература.</p> <p>Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение</p> <p>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы</p>
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории Выполнение расчетно-графического задания
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.08 «ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ»

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний и навыков по высокоэффективному использованию различных типов и
---------------------------------	---

	разновидностей почв в зависимости от их гумусированности и качественного состава гумуса.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.08).
Формируемые компетенции	ОПК-3; ПК-6
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОПК-3</p> <p>Знает: - предмет «Технология применения удобрений», его роль в жизни общества, значение предмета для растениеводства, земледелия, химии и физики почв, экологии, обеспечения населения планеты качественными продуктами питания в достаточном количестве;</p> <p>- условия хранения всех видов и форм минеральных, органических удобрений и химических мелиорантов.</p> <p>Умеет: - определять дозы удобрений при внесении их на определенную площадь поля различными агрохимическими агрегатами с учетом особенностей агроландшафта и обеспеченности почв элементами питания растений;</p> <p>- строго соблюдать сроки и способы внесения удобрений;</p> <p>- использовать индустриальные технологии с элементами точного земледелия.</p> <p>Владеет: навыками основных направлений агрохимических работ по применению удобрений в опытных и производственных условиях.</p> <p>ПК-6</p> <p>Знает: - понятия о критериях оценки в расчетах по внесению удобрений, а также о погрешностях при плотности (равномерности рассева) удобрений на определенной площади поля;</p> <p>- основные элементы индустриальных технологий (в том числе интенсивных и прецизионных).</p> <p>Умеет: - определять виды, формы и химический состав удобрений под различные культуры;</p> <p>- применять удобрения на почвах</p>

	<p>различных почвенно-климатических зон под различные сельскохозяйственные культуры в севооборотах различных видов (специализаций).</p> <p>Владеет: основами всех способов внесения удобрений и химических мелиорантов, в том числе и прецизионного.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Питания растений как теоретическая основа применения удобрений.</p> <p>Тема 1. Состав минеральной и органической части с.-х. растений.</p> <p>Тема 2. Макро и микроэлементы.</p> <p>Тема 3. Вынос элементов питания урожаем растений из почвы.</p> <p>Тема 4. Закон минимума, максимума, оптимума и закон возврата.</p> <p>Раздел 2. Роль удобрений в повышении урожайности и качества с-х культур и увеличения плодородия почв.</p> <p>Тема 1. Понятие удобрений и их классификация.</p> <p>Тема 2. Производство удобрений в Мире, в России.</p> <p>Тема 3. Доля удобрений в общей урожайности с-х культур.</p> <p>Тема 4. Значение удобрений в продовольственной безопасности и их роль в увеличении урожайности, качества и регулировании почвенного плодородия.</p> <p>Раздел 3. Технология применения удобрений и ее структура.</p> <p>Тема 1. Структура технологии применения удобрений.</p> <p>Тема 2. Дозы, сроки и способы внесения удобрений. Расчет доз удобрений и методы их определения.</p> <p>Тема 3. Определение сроков их внесения в зависимости от возделываемых культур и форм удобрений.</p> <p>Раздел 4. Индустриальные технологии внесения удобрений.</p> <p>Тема 1. Способы внесения удобрений и их роль в формировании урожая.</p> <p>Тема 2. Основное удобрение, припосевное удобрение, подкормки.</p> <p>Тема 3. Особенности применения удобрений по интенсивным технологиям.</p> <p>Тема 4. Система удобрения в различных севооборотах.</p> <p>Тема 5. Химическая мелиорация почв.</p> <p>Тема 6. Роль органических удобрений в</p>

	урожайности и плодородии почв. Тема 7. Решение индивидуальных задач.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опросы Расчетное задание
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТОВ СЕВЕРО-ЗАПАДА»

Цель изучения дисциплины	Формирование знаний о происхождении, строении, современном состоянии природных ресурсов естественных и сельскохозяйственных ландшафтов Северо-Запада РФ и их рациональном использовании.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.01.02).
Формируемые компетенции	ОПК-3
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОПК-3 Знает: -вертикальную и горизонтальную структуру, компоненты, динамику, пространственную дифференциацию, типизацию, основы геохимии и биохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов; -классификацию природных и антропогенных ландшафтов, - природно-ресурсный потенциал ландшафтов; Умеет: - проводить элементарный геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территории, пользоваться геодезическими приборами при проведении землеустройства; - определять основные показатели

	<p>агроландшафта, влияющие на плодородия почв.</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с ландшафтными картами и аэрофотоснимками; <p>Владеет: - методами определения типов ландшафтов, определение их возможной биопродуктивности, степень их устойчивости и деградации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приобрести опыт в управлении продукционным процессом в растениеводстве с учетом пригодности ландшафтов для производства сельскохозяйственных культур и рациональном использовании биологических и почвенных ресурсов; - приобрести опыт в получении и анализе аналитической информации в области ландшафтоведения, экологии и защиты окружающей среды.
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Закономерности формирования и основные компоненты ландшафтов Северо-Запада</p> <p>Тема 1. Ландшафты, их компоненты, структура.</p> <p>Тема 2. Зональные и аazonальные факторы формирования ландшафтов Северо-Запада.</p> <p>Тема 3. Локальные природно-территориальные комплексы (ПТК) Ленинградской области.</p> <p>Раздел 2. Особенности морфологии ландшафтов и основные классификационные единицы ландшафтов Северо-Запада.</p> <p>Тема 1. Ландшафтообразующие компоненты Северо-Запада. Морфологическая структура ландшафта (фации, урочища, местности) Ленинградской области.</p> <p>Раздел 3. Особенности агроландшафтов Северо-Запада.</p> <p>Тема 1. Классификация природных и сельскохозяйственных ландшафтов Ленинградской области.</p> <p>Тема 2. Оценка агроландшафтов для разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия в регионе.</p> <p>Раздел 4. Особенности геохимии ландшафтов Северо-Запада.</p> <p>Тема 1. Основные типы ЭГЛ: автономный, транзитный и аккумулятивный.</p> <p>Тема 2. Их переходные виды: транслювиальный и др.</p>

	Тема 3. Главные факторы развития геохимических процессов – круговорот воды и работа «живого вещества» (живых организмов и продуктов их жизнедеятельности) в гумидных прилегающих к ним ландшафтам.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Опросы
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
**Б1.В.ДВ.02.01 «ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И
МЕТОДЫ ЕГО КОНТРОЛЯ»**

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний и навыков по оценке качества продукции растениеводства, основанных на использовании показателей, характеризующих ее основные свойства; отразить в показателях качества продукции признаки продукции, показатели ее назначения, надежности, технологичности, транспортабельности, безопасности, «экологичности».
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.02.01).
Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-2 Знает: показатели качества – зерна злаковых культур, зернобобовых, зеленых культур, масличных культур, картофеля, корнеплодов, многолетних и однолетних трав, овощных культур, плодово-ягодных культур. Умеет: выбрать объект контроля, он должен быть связан с характеристиками

	<p>процесса производства продукции, которые важны для потребителя.</p> <p>Владеет: методикой приемочного контроля качества продукции; нормами показателей качества продукции растениеводства.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Методология контроля качества продукции растениеводства</p> <p>Тема 1. Определение контроля.</p> <p>Тема 2. Выбор объекта контроля, единицы выражения оценки, методы оценки.</p> <p>Тема 3. Виды контроля; активный, пассивный; входной, операционный, приемочный, сплоченный, выборочный, статистический.</p> <p>Тема 4. Метрологическое обеспечения качества.</p> <p>Тема 5. Правила отбора проб.</p> <p>Раздел 2. Эколого-социальные проблемы качества продукции в России. Физиологическая потребность человека в пищевых веществах.</p> <p>Тема 1. Обеспеченность жителей России белком, жирами, углеводами, витаминами.</p> <p>Тема 2. Проблема сбалансированного питания.</p> <p>Тема 3. Причины ухудшения качества продукции растениеводства.</p> <p>Тема 4. Нормы потребления человеком пищевых веществ.</p> <p>Раздел 3. Качество растениеводческой продукции. Вещества определяющие качество продукции</p> <p>Тема 1. Показатели качества.</p> <p>Тема 2. Критерии оценки качества.</p> <p>Тема 3. Вещества, определяющие пищевую ценность:</p> <p>3.1. Углеводный комплекс</p> <p>3.2. Белковый комплекс</p> <p>3.3. Липиды</p> <p>3.4. Витамины</p> <p>3.5. Органические кислоты</p> <p>3.6. Минеральные вещества</p> <p>Раздел 4. Качество урожая отдельных культур</p> <p>Тема 1. Характеристика и народно-хозяйственное значение злаковых, зернобобовых, масличных, картофеля, гречихи, многолетних и однолетних трав, овощных и плодово-ягодных культур.</p> <p>Тема 2. Характеристика органов растений, используемых с пищей и переработку.</p>

	<p>Тема 3. Химический состав культур.</p> <p>Тема 4. Влияние приёмов агротехники, факторов хранения, способов переработки на качество продукции</p> <p>Раздел 5. Токсины природных компонентов растениеводческой продукции</p> <p>Тема 1. Ингибиторы протеаз</p> <p>Тема 2. Лектины</p> <p>Тема 3. Антивитамины</p> <p>Тема 4. Алкалоиды</p> <p>Тема 5. Гликозиды</p> <p>Раздел 6. Загрязняющие вещества в окружающей среде и качество продукции растениеводства.</p> <p>Тема 1. Контаминанты химической, биологической, физической.</p> <p>Тема 2. Нитраты</p> <p>Тема 3. Нитриты</p> <p>Тема 4. Нитрозосоединения</p> <p>Тема 5. Тяжелые металлы</p> <p>Тема 6. Неметаллы</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос Рефераты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «ПОЧВЕННЫЕ ФЕРМЕНТЫ»

Цель изучения дисциплины	Овладение современными методами определения почвенных ферментов.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.02.02).
Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с	ПК-2 Знает: методы физические,

<p>планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)</p>	<p>химические и биологические применяемые для изучения почвенных энзимов.</p> <p>Умеет: формулировать агрофизические, агрохимические и биологические показатели оценки комплекса почвенных энзимов.</p> <p>Владет: физическими, агрохимическими и биологические методами, изучения комплекса почвенных ферментов.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Понятие о ферментативной активности почв.</p> <p>Тема 1. Ферментативная активность почв (системно-экологические концепции).</p> <p>Тема 2. Основные ферменты почвы и их участие в почвенных процессах.</p> <p>Тема 3. Коррелятивные связи с агрохимическими свойствами почв</p> <p>Раздел 2. Методические аспекты и методы определения ферментативной активности. Влияние различных антропогенных факторов на ферментативную активность почвы. Влияние сельскохозяйственных растений на активность ферментов почвы.</p> <p>Тема 1. Основные методики и их модификации.</p> <p>Тема 2. Методы: спектрофотометрический колориметрический флюорометрический и др.</p> <p>Тема 3. Ферментативная активность - «зеркало» изменений в почве, связанных с агроэкологическими факторами.</p> <p>Тема 4. Положительные и отрицательные стороны внесения удобрений, пестицидов.</p> <p>Тема 5. Тяжелые металлы и другие.</p> <p>Тема 6. Особенности выращивания различных культур, влияющие на ферментативную активность почвы.</p> <p>Раздел 3. Комплексное обследование ферментативной активности почвы – как инструмент мониторинга эколого–функционального состояния почвы.</p> <p>Тема 1. Способы определения и прогнозирования санитарно-гигиенического состояния почвы.</p> <p>Тема 2. Комплексное определение ферментов до и после восстановления - как результат воздействия загрязняющих веществ.</p> <p>Раздел 4. Ферментсодержащие почвенные препараты и их применение .</p>

	<p>Тема 1. Биodeградация твердых отходов. Очистка сточных вод и др.</p> <p>Раздел 5. Методические аспекты и методы определения ферментативной активности</p> <p>Тема 1. Основные методики и их модификации.</p> <p>Тема 2. Методы: спектрофотометрический колориметрический флюорометрический и др.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос Рефераты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 «ГУМУС И ПЛОДОРОДИЕ»

Цель изучения дисциплины	Формирование комплекса знаний и навыков по высокоэффективному использованию различных типов и разновидностей почв в зависимости от их гумусированности и качественного состава гумуса.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.03.01).
Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-2</p> <p>Знает: влияние гумусного состояния на агрономические свойства почв, питательный режим растений и урожайность с.-х. культур в разных регионах Р.Ф.</p> <p>Умеет: проводить мониторинг гумусового состояния почв по его основным показателям в связи с изменением факторов почвообразования,</p>

	<p>системы земледелия, экологического состояния агроландшафтов.</p> <p>Владеет: Методами оценки почвенного плодородия по основным параметрам гумусного состояния.</p>
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1.</p> <p>Гумус как интегральный показатель плодородия почв. Гумус и урожайность с.-х. культур.</p> <p>Тема 1. Почвенный гумус.</p> <p>Тема 2. Основные показатели гумусового состояния почв. Урожайность с.-х. культур в зависимости от гумусированности почв в разных природных зонах.</p> <p>Раздел 2. Влияние гумуса на агрономические свойства почв.</p> <p>Тема 1. Влияние гумуса на физико-химические свойства почв: ёмкость поглощения, реакцию почвы, буферность.</p> <p>Тема 2. Влияние гумуса на физико-механические свойства почвы: плотность почвы, сложение, липкость, крошение, водные свойства и др.</p> <p>Раздел 3. Влияние гумуса на почвенные режимы</p> <p>Тема 1. Влияние гумуса на питательный режим, водный, воздушный, тепловой режимы.</p> <p>Тема 2. Протекторная роль гумуса в почвах.</p> <p>Тема 3. Физиологическая функция гумусовых веществ.</p> <p>Раздел 4. Поступление органического вещества в почвы естественных фитоценозов и в агроценозах.</p> <p>Тема 1. Особенности поступления органического вещества в почву в агроценозах в сравнении с естественными фитоценозами.</p> <p>Тема 2. Продукция агроценозов.</p> <p>Тема 3. Отчуждение органического вещества с урожаем различных с.-х. культур.</p> <p>Тема 4. Особенности гумификации в почвах различных природных зон.</p> <p>Раздел 5. Процессы трансформации органического вещества в почвах и оптимальные условия в почве для образования и закрепления гумуса.</p> <p>Тема 1. Процессы трансформации органического вещества в почвах.</p> <p>Тема 2. Процесс гумусообразования и гумусонакопления в почвах,</p>

	<p>количественные и качественные стороны проявления этих процессов.</p> <p>Тема 3. Оптимальные условия для образования и закрепления гумусовых веществ в почве.</p> <p>Раздел 6. Влияние различных приёмов земледелия (окультуривания) на режим органического вещества и гумусовое состояние почв.</p> <p>Тема 1. Основные приёмы (пути) оптимизации режима органического вещества почв в агроландшафтах. Тема 2. Влияние механической обработки почвы, севооборотов, органических и минеральных удобрений, известкования кислых почв на режим органического вещества.</p> <p>Тема 3. Влияние чистого пара в севообороте на гумусовое состояние почв.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Опросы
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
**Б1.В.ДВ.03.02 «ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА
ЗАГРЯЗНЕННЫХ И НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ»**

Цель изучения дисциплины	Овладение особенностями ведения сельского хозяйства на загрязненных и нарушенных территориях; обеспечение знаний теоретических основ методов рекультивации почв на нарушенных и загрязненных территориях, областей их применения и рационального использования.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрехимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.03.02).

Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-2</p> <p>Знает: теоретические основы особенностей ведения сельского хозяйства на загрязнённых и нарушенных территориях.</p> <p>Умеет: составлять планы мероприятий по рекультивации загрязнённых и нарушенных территорий.</p> <p>Владеет: разработкой методов по ведению сельского хозяйства на загрязнённых и нарушенных территориях.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Общие сведения о загрязнённых землях. Рекультивация загрязнённых почв.</p> <p>Тема 1. Загрязнение почв (радионуклидами, тяжёлыми металлами, пестицидами и др.).</p> <p>Тема 2. Рекультивация загрязнённых почв.</p> <p>Раздел 2. Особенности ведения сельского хозяйства на загрязнённых территориях.</p> <p>Тема 1. Характер использования рекультивируемых загрязнённых почв в сельском хозяйстве.</p> <p>Раздел 3. Общие вопросы организационных работ по рекультивации и обустройству и нарушенных земель</p> <p>Тема 1. Общие сведения о нарушенных землях.</p> <p>Тема 2. Этапы рекультивации природно-техногенных ландшафтов.</p> <p>Раздел 4. Особенности ведения сельского хозяйства на нарушенных территориях.</p> <p>Тема 1. Ведение сельского хозяйства на нарушенных территориях и мероприятия по защите их при сельскохозяйственном использовании.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература.</p> <p>Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение</p> <p>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы</p>
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Тесты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ»

Цель изучения дисциплины	Освоение методов комплексной диагностики питания растений.
---------------------------------	--

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.04.01).
Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-2</p> <p>Знает: основные типы почв, уровни и методы определения их плодородия, сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельско-хозяйственной продукции.</p> <p>Умеет: обосновать направления использования почв в земледелии, самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве.</p> <p>Владеет: методами проведения комплексной диагностики растений.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1.</p> <p>Комплексная диагностика питания растений. Значение и виды диагностики. Классификация методов растительной диагностики. Визуальная диагностика.</p> <p>Тема 1.</p> <p>Введение. Цель и задачи комплексной диагностики питания растений.</p> <p>Тема 2.</p> <p>Виды комплексной диагностики питания растений. Значение почвенной диагностики в комплексной диагностике питания растений.</p> <p>Тема 3. Экспресс лаборатории для анализа почвы. Визуальная диагностика. Описание признаков нарушения питания у растений (N, P, K, Mg, Fe, Ca, S).</p> <p>Раздел 2. Растительная диагностика питания растений. Виды химической диагностики питания растений (листовая и тканевая).</p> <p>Тема 1. Роль растительной диагностики для прогнозирования обеспеченности растений</p>

	<p>элементами минерального питания.</p> <p>Тема 2. Методы проведения листовой диагностики растений. Значение анализов листовой диагностики.</p> <p>Тема 3. Принцип метода проведения тканевой диагностики питания растений.</p> <p>Тема 4. Экспресс лаборатории для проведения данных исследований.</p> <p>Раздел 3. Функциональная экспресс диагностика. Агрохимические приемы устранения голодания растений.</p> <p>Тема 1. Значение методов инъекции, опрыскивания и функциональной диагностики для прогнозирования обеспеченности растений элементами минерального питания.</p> <p>Тема 2. Ознакомление с агрохимическими приемами устранения голодания растений.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Опросы Тесты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 «ФИЗИОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОСТИ С.Х. КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СТРЕССА»

Цель изучения дисциплины	Формирование системы знаний, умений и навыков, основанных на решении актуальных проблем физиологии и биохимии устойчивости растений в условиях стресса, перспективности применения их в современных биотехнологиях и использование полученной информации как основы для развития профессиональных компетенций.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрехимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится

	к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.04.01).
Формируемые компетенции	ПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-2</p> <p>Знает: общую стратегию адаптации растений к различным стрессорам. Адаптацию на клеточном, организменном и популяционном уровне; системы регуляции в условиях стресса: генетическая, мембранная, гормональная, трофическая и др; стресс-белки и их роль в устойчивости; перспективы генетической модификации растений для конструирования форм с высокой морозоустойчивостью, засухоустойчивостью и жароустойчивостью; агротехнические и физиологические приёмы повышения устойчивости растений к засухе, высоким концентрациям солей, экстремальным температурам, тяжёлым металлам.</p> <p>Умеет: приобретать новые знания и формировать суждения по актуальным проблемам устойчивости растений к экстремальным воздействиям и о ходе продукционных процессов в разных условиях среды; применять базовые представления об особенностях частной физиологии растений и устойчивости отдельных культур, использовать сравнительный анализ для решения дискуссионных вопросов физиологии и биохимии растений.</p> <p>Владеет: методами и способами ухода за растениями и приёмами повышения устойчивости растений к разным неблагоприятным воздействиям.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Введение</p> <p>Тема 1. Стресс и адаптация – общая характеристика явлений. Классификация стрессов.</p> <p>Тема 2. Стрессы биотической и абиотической природы. Рецепция стрессорного сигнала растением.</p> <p>Тема 3. Пути сигнальной трансдукции. Участие гормонов в сигнальной трансдукции. Тема 4. Ответные реакции растений на действия стрессоров. Специфические и неспецифические</p>

	<p>реакции. Природа неспецифических реакций. Стрессовые белки и их функции.</p> <p>Раздел 2. Высокотемпературный стресс. Жароустойчивость.</p> <p>Тема 1. Влияние теплового шока на клеточном уровне.</p> <p>Тема 2. Влияние высокой температуры на уровне растения и ценоза.</p> <p>Тема 3. Молекулярно-генетические аспекты повышения жароустойчивости.</p> <p>Раздел 3. Холодостойкость растений</p> <p>Тема 1. Действие гипотермии на клеточном уровне.</p> <p>Тема 2. Низкотемпературный контроль экспрессии генов.</p> <p>Тема 3. Физиологические процессы в условиях пониженных температур, устойчивость к холодному стрессу.</p> <p>Раздел 4. Морозоустойчивость растений.</p> <p>Тема 1. Условия и причины вымерзания растений.</p> <p>Тема 2. Повреждение растений при действии мороза.</p> <p>Тема 3. Адаптация растений к действию отрицательных температур.</p> <p>Раздел 5. Действие дефицита воды и засухоустойчивость.</p> <p>Тема 1. Эффективность использования воды растениями.</p> <p>Тема 2. Сигнальные системы водного дефицита.</p> <p>Тема 3. Влияние водного дефицита на урожайность.</p> <p>Тема 4. Маркерная селекция на засухоустойчивость.</p> <p>Раздел 6. Переувлажнение как источник стресса.</p> <p>Тема 1. Повреждение растений при повреждении растений при дефиците O₂ в условиях затопления почв.</p> <p>Тема 2. Онтогенетическая устойчивость к затоплению.</p> <p>Тема 3. Стратегии, адаптации растений к анаэробному стрессу.</p> <p>Тема 4. Селекционно-генетические аспекты повышения устойчивости к затоплению.</p> <p>Раздел 7. Солеустойчивость растений.</p> <p>Тема 1. Влияние засоления на физиологические процессы в растениях.</p> <p>Тема 2. Механизмы солеустойчивости.</p> <p>Тема 3. Физиолого-генетические основы повышения солеустойчивости.</p>
--	---

	<p>Раздел 8. Устойчивость к тяжёлым металлам.</p> <p>Тема 1. Предельно допустимые концентрации ТМ для растений.</p> <p>Тема 2. Механизмы действия ТМ на растения. Тема 3. Физиолого-биохимические механизмы устойчивости растений к ТМ. Тема 4. Агротехнические и физиологические приёмы повышения устойчивости растений к ТМ.</p> <p>Тема 5. Фиторемедиация почв.</p> <p>Раздел 9. Окислительный стресс.</p> <p>Тема 1. Активные формы кислорода.</p> <p>Тема 2. Окислительный стресс и запрограммированная смерть клетки.</p> <p>Тема 3. Устойчивость к активным формам кислорода.</p> <p>Тема 4. Механизмы детоксикации АФК.</p> <p>Раздел 10. Устойчивость к истеканию зерна и прорастанию его в колосе.</p> <p>Тема 1. Энзимомикозное истощение семян.</p> <p>Тема 2. Устойчивость к прорастанию зерна в колосе.</p> <p>Раздел 11. Устойчивость растений к нарушениям минерального питания.</p> <p>Тема 1. Роль основных минеральных элементов в жизни растений.</p> <p>Тема 2. Влияние избытка минеральных элементов на растение.</p> <p>Тема 3. Приспособление к избытку минеральных элементов.</p> <p>Тема 4. Влияние недостатка минеральных элементов на растение.</p> <p>Тема 5. Приспособления растений к недостатку минеральных элементов.</p> <p>Раздел 12. Устойчивость растений к пестицидам.</p> <p>Тема 1. Формы пестицидов.</p> <p>Тема 2. Устойчивость растений к пестицидам. Тема 3. Механизмы проникновения и поглощения пестицидов растениями.</p> <p>Тема 4. Метаболизм пестицидов в растениях.</p> <p>Раздел 13. Устойчивость растений к патогенным микроорганизмам.</p> <p>Тема 1. Формы фитопатогенных микроорганизмов.</p> <p>Тема 2. Механизмы воздействия на растения патогенных организмов.</p> <p>Тема 3. Ответные реакции растений на поражение патогенными</p>
--	---

	организмами.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Опрос
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
**Б1.В.ДВ.05.01 «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПОСЕЛЕНИЙ И
УРБОПЛАНИРОВАНИЕ»**

Цель изучения дисциплины	Овладение методологией устойчивого развития поселений и урбопланирование; формирование у обучающихся представления о принципах устойчивого развития, их приложения к развитию поселений и урбопланированию, значении для успешного развития Российской Федерации, а также освоение методов оценки и планирования устойчивого развития поселений.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрехимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1.В.ДВ.05.01).
Формируемые компетенции	ОПК-3; ПК-8
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОПК-3 Знает: принципы экологически безопасного и социально направленного урбопланирования. Умеет: использовать достижения науки в области производства экологически чистой продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв. Владеет: владеть методами планирования устойчивого развития объектов и поселений.

	<p>ПК-8</p> <p>Знает: особенности формирований устойчиво развивающихся поселений.</p> <p>Умеет: оценивать состояние устойчивости объектов.</p> <p>Владеет: навыками решения практических задач природопользования и устойчивого развития поселений, а также навыками подбора и использования индикаторов устойчивого развития.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Понятие об устойчивом развитии.</p> <p>Тема 1. Базовая терминология устойчивого развития, возникновение и развитие научных представлений об устойчивом развитии.</p> <p>Раздел 2. Методологические аспекты новой парадигмы устойчивого развития.</p> <p>Тема 1. основополагающие ориентиры новой парадигмы развития: баланс социальной, экономической и экологической составляющих.</p> <p>Раздел 3. Основные положения Концепции устойчивого развития РФ.</p> <p>Тема 1. Исходные положения устойчивого развития РФ, территориальные и национальные особенности устойчивого развития, базовые механизмы устойчивого развития.</p> <p>Раздел 4. Устойчивое развитие сельских территорий.</p> <p>Тема 1. Задачи, направления и механизмы устойчивого развития сельских территорий России.</p> <p>Раздел 5. Комплексное обследование предприятий и поселений для определения путей устойчивого развития.</p> <p>Тема 1. Экологическая оценка предприятий и поселений, установление отношения населения к развитию данных объектов, адаптация технологических и экономические механизмов для устойчивого развития объектов.</p> <p>Раздел 6. Перспективы устойчивого развития поселений.</p> <p>Тема 1. Индикаторы устойчивого развития, территориальное и региональное планирование развития.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение

	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Реферат Опрос
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 «РАЦИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АГРОРЕСУРСАМИ»

Цель изучения дисциплины	Изучение способов улучшения деятельности организации, использующих агресурсы на основе применения современных систем менеджмента качества; определение состояния и качества основных агресурсов, установление рациональных путей их использования и реабилитации; формирование целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции полученной при использовании агресурсов при деятельности отечественных предприятий и организаций.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.05.02).
Формируемые компетенции	ОПК-3; ПК-8
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОПК-3 Знает: основы агропочвоведения, агрохимии и агроэкологии при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач; современные методы исследования почв, растений, удобрений. Умеет: проводить сбор научной информации, а также грамотно использовать найденную информацию; применять научные достижения в аграрном производстве в области агрохимии и агропочвоведени;, применять в

	<p>производственной деятельности инновационные достижения в области агрохимии и агропочвоведения.</p> <p>Владеет: самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии.</p> <p>ПК-8</p> <p>Знает: рациональные приемы, позволяющие получать устойчивые высокие урожаи сельскохозяйственных культур и поддерживать устойчивость агроэкосистем, направления развития инновационной деятельности в области агрохимии и агропочвоведения.</p> <p>Умеет: оценить качество агроресурсов.</p> <p>Владеет: современными методами оценки качества агроресурсов; навыками использования инновационных достижений в области агрохимии при возделывании с.-х. культур.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Характеристика агроресурсов различных природных зон</p> <p>Тема 1. Общие сведения о факторах формирования агроресурсов.</p> <p>Тема 2. Агроэкологическая оценка и уровень биопродуктивности различных природных зон.</p> <p>Тема 3. Направленность использования и особенности технологий сельского хозяйства в различных природных зонах.</p> <p>Раздел 2. Пути рационального использования и охрана.</p> <p>Тема 1. Экологические проблемы при использовании агроресурсов в различных природных зонах.</p> <p>Тема 2. Особенности использования агроресурсов при применении различных систем земледелия (традиционных, органических, биодинамических и дыр).</p> <p>Тема 3. Системы мероприятий по охране и нейтрализации деградационных процессов.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература.</p> <p>Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение</p> <p>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы</p>
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Опрос

Формы промежуточной аттестации	Зачёт
---------------------------------------	-------

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Цель изучения дисциплины	Подготовка педагогического и научного персонала, способного ориентироваться в современных экологических проблемах, владеющего экологической информацией как бытового, так и глобального характера.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.06.01).
Формируемые компетенции	ОК-1
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ОК-1 Знает: основные принципы научного мышления, основы построения исследовательской деятельности в социальной экологии. Умеет: анализировать научную литературу по социально-экологическим проблемам. Владет: способностью обобщения теоретических знаний в рамках социально-экологических исследований.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Предмет социальной экологии и ее отношение с другими дисциплинами. Тема 1. Развитие экологических представлений людей. Тема 2. Становление предмета социальной экологии. Тема 3. Человек и общество как субъекты социально экологического взаимодействия Раздел 2. Глобальные социально экологические проблемы и пути их решения. Тема 1. Уровни регуляции поведения человека. Тема 2. Потребности как источник активации личности. Тема 3. Адаптация человека к биологическим и социальным факторам среды. Раздел 3. Поведение человека в биологической и социальной среде. Тема 1. Психологические основы

	<p>методологии преподавания учебных дисциплин различной направленности.</p> <p>Раздел 4. Элементы экологической этики.</p> <p>Тема 1. Экология жизненной среды.</p> <p>Тема 2. Нравственный аспект взаимоотношений человека, природы и общества.</p> <p>Тема 3. Ненасилие как форма отношения к природе и как нравственный принцип.</p> <p>Раздел 5. Элементы экологической психологии.</p> <p>Тема 1. Субъективное отношение к природе и его разновидности.</p> <p>Тема 2. Особенности восприятия мира природы.</p> <p>Тема 3. Формирование экологического сознания.</p> <p>Раздел 6. Элементы экологической педагогики</p> <p>Тема 1. Общие проблемы формирования экологической культуры.</p> <p>Тема 2. Экологическое образование и воспитание. Тема 3. Экологизация образования и деятельности человека</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Творческие задания
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 «ОСНОВЫ АГРОБИЗНЕСА»

Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся систематизированной совокупности знаний в области организации, планирования и обоснования эффективности агробизнеса в условиях современной рыночной среды.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится

	к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.06.02).
Формируемые компетенции	ПК-4; ПК-8
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-4</p> <p>Знает: сущность, принципы, содержание и виды агробизнеса; пути повышения конкурентоспособности агробизнеса; виды рисков и основные способы их снижения; виды и принципы формирования стратегий в агробизнесе; этапы и особенности государственного регулирования агробизнеса; особенности развития интеграционных процессов и их влияние на развитие агробизнеса; культуру и этику агробизнеса.</p> <p>Умеет: определять условия формирования и развития агробизнеса с учетом вступления России в ВТО; применять современные методики и методы анализа проблем агробизнеса и находить пути их успешного решения; проводить оценку эффективности агробизнеса; представить результаты исследования для обсуждения.</p> <p>Владеет: навыками работы с нормативно-правовыми актами и другими источниками информации, необходимой для организации собственного бизнеса; методами оценки эффективности агробизнеса, в том числе определения «точки безубыточности» производства; методами стратегического управления в агробизнесе.</p> <p>ПК-8</p> <p>Знает: основные требования к безопасным технологиям производства сельскохозяйственной продукции при организации агробизнеса; оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации производства; методы обоснования экономической и экологической эффективности агробизнеса.</p> <p>Умеет: применять на практике методы исследования влияния удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв; определить способы повышения урожайности и качества сельскохозяйственных культур; разработать программу сохранения и воспроизводства</p>

	<p>плодородия почв. Владеет: навыками разработки необходимых мер по защите почв от эрозии и других видов деградации в зависимости от конкретной ситуации; методами прогнозирования экономической эффективности удобрений и экологической безопасности агроландшафтов; способностью к анализу результатов исследований и публикации их в открытой печати.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Понятие и особенности агробизнеса. Тема 1 Роль агробизнеса в развитии экономики и эволюция научных взглядов о перспективах устойчивости его форм. Тема 2 Основные проблемы развития агробизнеса в XXI веке.. Тема 3. Агробизнес и членство России в ВТО Раздел 2. Субъекты агробизнеса Тема 1. Физические и юридические лица – как субъекты агробизнеса. Тема 2. Права и обязанности представителей агробизнеса. Тема 3. Государственное регулирование агробизнеса: зарубежный и отечественный опыт Раздел 3. Создание собственного бизнеса Тема 1. Условия, принципы и этапы создания собственного бизнеса Тема 2. Идея и цель создания собственного бизнеса. Тема 3 Порядок регистрации юридического лица в соответствии с действующим законодательством. Тема 4. Нравственные аспекты организации агробизнеса, этика и этикет. Раздел 4. Малый агробизнес Тема 1. Сущность и критерии определения субъектов малого агробизнеса. Тема 2. Преимущества и недостатки малого агробизнеса, его роль в экономике. Тема 3. Особенности и перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств. Тема 4. Современные проблемы и риски для развития малого агробизнеса. Тема 5. Направления и формы государственной поддержки развития малого агробизнеса.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные,	Основная и дополнительная литература.

инструментальные и программные средства	Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории Рефераты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 «МЕТОДЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ»

Цель изучения дисциплины	Овладение современными методами воспроизводства плодородия почв.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.07.01).
Формируемые компетенции	ПК-8
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	ПК-8 Знает: технологические приемы воспроизводства плодородия почв; средства химизации и механизации для получения наибольшей экономической и экологической эффективности. Умеет: обосновать технологические приемы воспроизводства плодородия почв. Владет: нормативной базой оценки качества сельскохозяйственной продукции.
Содержание дисциплины	Раздел 1. Плодородие почв Тема 1. Современное состояние плодородия почв. Тема 2. Плодородие почв. Тема 3. Виды почвенного плодородия. Тема 4. Связь уровня плодородия почвы с агрохимическими свойствами почв. Раздел 2. Охрана гумусового состояния почв Тема 1. Изменение гумусового состояния почв в процессе антропогенной деятельности. Тема 2. Оптимизация, контроль и охрана гумусового состояния почв. Тема 3. Экологическая функция гумуса почвы.

	<p>Раздел 3. Эрозия и засоление почв. Тема 1. Проведение противоэрозионных мероприятий направленных на снижение накопления в почвах солей.</p> <p>Раздел 4. Химическое загрязнение почв пестицидами, радионуклидами, тяжелыми металлами, органическими соединениями и др.</p> <p>Тема 1. Мероприятия по предотвращению поступления в почву и растения токсикантов. Тема 2. Рациональное использование удобрений и средств химической защиты растений.</p> <p>Раздел 5. Рекультивация загрязненных почв. Тема 1. Характер проведения и использования рекультивированных почв в условиях сельскохозяйственного производства.</p> <p>Раздел 6. Мониторинг состояния почв. Тема 1. Организация контроля за состоянием плодородия почв в целях оптимизации их свойств.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Контрольные работы Творческое задание Опросы
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 «РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АГРОПОЧВОВЕДЕНИЯ И СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ»

Цель изучения дисциплины	Формирование теоретических знаний и практических умений и навыков по агропочвоведению и агрономической химии.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится

	к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.07.02).
Формируемые компетенции	ПК-8
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ПК-8</p> <p>Знает: особенности питания сельскохозяйственных культур, симптомы дефицита питательных элементов у растений визуально, составление схем севооборотов, значения анализа растений в изучении их питания, действия удобрений и влияния условий питания на обмен веществ в растении, методы расчета доз удобрений.</p> <p>Умеет: определять симптомы дефицита макро- и микроэлементов по внешним признакам растений, оптимизация доз удобрений (баланс по N, P, K, микроэлементам).</p> <p>Владеет: системой применения удобрений, отбором почвенных и растительных проб для проведения химических анализов, использование различных методов определения потребности растений в элементах питания и средств мелиорации почв.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Развитие учения о почве в агропочвоведение. Минеральная и органическая часть твердой фазы почвы</p> <p>Тема 1 Происхождение минералогический, гранулометрический состав минеральной части почвы.</p> <p>Тема 2 Состав органической части почвы, гумусовое состояние почв.</p> <p>Тема 3. Агрономическое значение минеральной и органической части почв. Энергетическая оценка органической части почвы.</p> <p>Раздел 2. Географическое распространение и классификация почв. Почвы различных зон.</p> <p>Тема 1. Закономерности территориального распространения почв. Почвы: тундровой, лесной, лесостепной, степ-ной зоны</p> <p>Тема 2. Закономерности территориального распространения почв. Почвы: тундровой, лесной, лесостепной, степ-ной зоны</p> <p>Тема 3. Особенности современного почвообразования и приемы окультуривания почв.</p> <p>Раздел 3. Системы земледелия и севообороты</p> <p>Тема 1. Степень земледельческого использования почв.</p>

	<p>Тема 2. Степень земледельческого использования почв.</p> <p>Тема 3. Принципы организации территории.</p> <p>Раздел 4. Особенности систем удобрения в различных почвенно-климатических зонах России.</p> <p>Тема 1. Проектирование системы удобрения. Особенности применения удобрений в: Нечерноземной, лесостепной зонах, на Северном Кавказе, Краснодарском и Ставропольском крае, Поволжье и Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Опрос по теории Рефераты
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б2.В.01(П) «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Цель изучения дисциплины	<p>Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, а также углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение».</p> <p>Важным в производственной практике является приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.</p>
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль

	«Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б2.В.01 (П)).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-4; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p><i>ОК-1</i> Знает: основные принципы научного мышления, основы построения исследовательской деятельности; Умеет: анализировать научную литературу по проблемам исследований; Владеет: способностью обобщения и анализа современной научной литературы и представления научных материалов.</p> <p><i>ОК-4</i> Знает: типы личности людей Умеет: использовать на практике умения в организации исследовательских и проектных работ, в управлении владеет: навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.</p> <p><i>ОПК-3</i> Знает: способы анализа и оценки уровня своих компетенций Умеет: анализировать и оценивать уровни своих компетенции сочетании способностью готовность саморегулированию дальнейшее образование профессиональной мобильностью Владеет: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.</p> <p><i>ОПК-4</i> Знает: этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений. Умеет: обосновать направления и методы решения современных проблем в</p>

	<p>почвоведении, агрохимии и экологии. Владеет: навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива.</p> <p><i>ПК-1</i> Знает: основные принципы научных исследований; Умеет: поставить цели и задачи исследований, формулировать научную гипотезу исследований; Владеет: способностью представлять и анализировать результаты научных исследований;</p> <p><i>ПК-3</i> Знает: теоретические основы использования изотопных индикаторов в агрохимических и биологических исследованиях; Умеет: проводить качественный и количественный анализ минеральных, органических удобрений и мелиорантов, агрохимический анализ почв и грунтов; работать с современными аналитическими приборами ; Владеет: навыками основных направлений агрохимических работ по применению удобрений в опытных и производственных условиях, элементарными навыками аналитической работы на современных приборах.</p> <p><i>ПК-4</i> Знает: современные достижения в науке в области агроэкологии, почвоведения и агрохимии; Умеет: применять современные научные знания в своей практической деятельности; Владеет: способностью использовать передовые технологии в инновационных проектах.</p> <p><i>ПК-5</i> Знает: как проводить анализ и публикацию полученных данных по тематике исследований, давать им экономическую и биоэнергетическую оценку Умеет: оформлять результаты исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений. Владеет: навыками обсуждения результатов исследования на основе НИР, вошедших в отчеты и публикации. <i>ПК-9</i> Знает: основные приемы оформления результатов исследовательской деятельности в письменной форме</p>
--	---

	Умеет: использовать информационные технологии и системы в своей профессиональной деятельности, применять разнообразные методологические подходы в решении научных задач, Владеет: методами и способами статистической обработки экспериментальных данных
Содержание дисциплины	Раздел 1. Подготовительный этап Раздел 2. Инструктаж по технике безопасности Раздел 3. Экспериментальный Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации Раздел 5. Подготовка отчета по практике
Виды учебной работы	Практика
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Соответствие плану практики
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы
Б2.В.02(П) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Цель изучения дисциплины	Является систематизация и углубление теоретических и практических знаний по дисциплинам направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и применение этих знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 2 (Б2.В.02 (П)).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	Умеет: - обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы выпускной квалификационной работы; - обобщение и критическая оценка

	<p>результатов, полученных отечественными и зарубежными учёными;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовки научных докладов для выступления на конференциях; - составление заявок на получение грантового финансирования из различных источников. <p>Знает: - проведение самостоятельного научного исследования в соответствии с разработанной программой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме выпускной квалификационной работы; - овладение методикой современных исследований и экспериментов в области агрохимии и почвоведения, методами обработки результатов; - подготовка научных статей для публикации в сборниках научных трудов и научных журналах.
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Подготовительный этап.</p> <p>Раздел 2. инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Раздел 3. Экспериментальный.</p> <p>Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации.</p> <p>Раздел 5. Подготовка отчета по НИР</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Зачеты и экзамены по предшествующим дисциплинам
Формы промежуточной аттестации	Защита выпускной квалификационной работы

Аннотация рабочей программы
Б2.В.03(П) «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

Цель изучения дисциплины	Является систематизация и углубление теоретических и практических знаний по дисциплинам направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и применение этих знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности.
---------------------------------	--

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрехимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам вариативной части Блока 2 (Б2.В.03 (П)).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы выпускной квалификационной работы; - обобщение и критическая оценка результатов, полученных отечественными и зарубежными учёными; - подготовки научных докладов для выступления на конференциях; - составление заявок на получение грантового финансирования из различных источников. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение самостоятельного научного исследования в соответствии с разработанной программой; - сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме выпускной квалификационной работы; - овладение методикой современных исследований и экспериментов в области агрохимии и почвоведения, методами обработки результатов; - подготовка научных статей для публикации в сборниках научных трудов и научных журналах.
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Подготовительный этап.</p> <p>Раздел 2. инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Раздел 3. Экспериментальный.</p> <p>Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации.</p> <p>Раздел 5. Подготовка отчета по НИР</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение

	Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Зачеты и экзамены по предшествующим дисциплинам
Формы промежуточной аттестации	Защита выпускной квалификационной работы

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б2.В.04(Пд) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

Цель изучения дисциплины	Является систематизация и углубление теоретических и практических знаний по дисциплинам направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б2.В.04 (Пд)).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-3; ОК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<i>ОК-1</i> знает: основные принципы научного мышления, основы построения исследовательской деятельности; умеет: анализировать научную литературу по проблемам исследований; владеет: способностью обобщения и анализа современной научной литературы и представления научных материалов; <i>ОК-3</i> знает: характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности; передовой отечественный и зарубежный опыт в области управления процессом формирования, обработки и представления информации; умеет: реализовывать личностные способности, творческий потенциал различных видах деятельности и социальных общностях; разрабатывать

	<p>мероприятия по повышению эффективности профессиональной деятельности</p> <p>владеет: современными приемами и способами обработки и представления отчетных данных; приемами реализации творческого подхода к оценке и представлению отчетных данных.</p> <p><i>ОК-4</i></p> <p>знает: типы личности людей</p> <p>умеет: использовать на практике умения в организации исследовательских и проектных работ, в управлении</p> <p>владеет: навыками в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.</p> <p><i>ОПК-1</i></p> <p>знает: базовую терминологию, выражения и фразеологические единицы в профессиональной области, полученные на уровне магистратуры; особенности письменной и устной речи в сфере профессиональных коммуникаций на иностранном языке; деловой этикет.</p> <p>умеет: понимать информацию при чтении научно-популярной и справочной литературы на профессиональные темы; применять коммуникативные лексико-грамматические структуры в типовых ситуациях устного и письменного общения;</p> <p>- осуществлять письменный перевод специальных текстов с иностранного языка на русский; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</p> <p>владеет: способностью и готовностью к устной и письменной деловой коммуникации на иностранном языке; различными видами речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) на иностранном языке; навыками целенаправленного сбора и анализа литературных данных на иностранном языке по тематике научного исследования; навыками самостоятельного освоения новых знаний, использования иностранного языка в профессиональной деятельности.</p> <p><i>ОПК-3</i></p> <p>знает: способы анализа и оценки уровня своих компетенций</p> <p>умеет: анализировать и оценивать уровни своих компетенции сочетании</p>
--	---

	<p>способностью саморегулированию образование мобильностью владеет: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p> <p>готовность дальнейшее профессиональной</p> <p><i>ОПК-4</i></p> <p>знает: этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений.</p> <p>умеет: обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии.</p> <p>владеет: навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива.</p> <p><i>ПК-1</i></p> <p>знает: основные принципы научных исследований;</p> <p>умеет: поставить цели и задачи исследований, формулировать научную гипотезу исследований;</p> <p>владеет: способностью представлять и анализировать результаты научных исследований;</p> <p><i>ПК-2</i></p> <p>знает: способы оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции.</p> <p>умеет: проводить физический, химический и биологический анализ почвы и растительной продукции.</p> <p>владеет: навыками оценки почв и растительной продукции по данным исследований и интерпретации полученных данных;</p> <p><i>ПК-3</i></p> <p>знает: теоретические основы использования изотопных индикаторов в агрохимических и биологических исследованиях;</p> <p>умеет: проводить качественный и количественный анализ минеральных,</p>
--	--

органических удобрений и мелиорантов, агрохимический анализ почв и грунтов; работать с современными аналитическими приборами ;

владеет: навыками основных направлений агрохимических работ по применению удобрений в опытных и производственных условиях, элементарными навыками аналитической работы на современных приборах

ПК-4

знает: современные достижения в науке в области агроэкологии, почвоведения и агрохимии;

умеет: применять современные научные знания в своей практической деятельности;

владеет: способностью использовать передовые технологии в инновационных проектах.

ПК-5

знает: как проводить анализ и публикацию полученных данных по тематике исследований, давать им экономическую и биоэнергетическую оценку

умеет: оформлять результаты исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений.

владеет: навыками обсуждения результатов исследования на основе НИР, вошедших в отчеты и публикации

ПК-6

знает: историю становления наук почвоведения и агрохимии, основные этапы совершенствования методологической базы, методологические подходы для расчета содержания неорганического экотоксиканта в почве после применения удобрений и (или) других средств химизации при выращивании сельскохозяйственных культур,

умеет: применять разнообразные методологические подходы в решении научных задач, теоретически обосновывать возможное негативное воздействие почвенных экотоксикантов на качество растениеводческой продукции,

владеет: методологией, используемой в почвоведении и агрохимии, навыками моделирования загрязнения растениеводческой продукции неорганическими токсикантами при ведении сельскохозяйственного

	<p>производства на загрязненной почве. <i>ПК-7</i> знает: основные принципы практических рекомендаций;</p> <p>умеет: внедрять результаты научных исследований в практическую деятельность; интерпретировать результаты научных исследований.</p> <p>владеет: современными методами научных исследований; навыками разработки рекомендаций в соответствии с анализом почвы и сельскохозяйственной продукции</p> <p><i>ПК-8</i></p> <p>знает: основные законы земледелия; химические и агротехнические приемы восстановления плодородия почв; защиты почв от эрозии и способы предотвращения деградации почв.</p> <p>умеет: применять различные методы и параметры оценки качества почв, производить расчет потребности почв в органических и минеральных удобрениях, известковых материалов.</p> <p>владеет: навыками расчета экономической эффективности.</p> <p><i>ПК-9</i></p> <p>знает: основные приемы оформления результатов исследовательской деятельности в письменной форме</p> <p>умеет: использовать информационные технологии и системы в своей профессиональной деятельности, применять разнообразные методологические подходы в решении научных задач,</p> <p>владеет: методами и способами статистической обработки экспериментальных данных.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Подготовительный этап</p> <p>Раздел 2. Инструктаж по технике безопасности</p> <p>Раздел 3. Экспериментальный</p> <p>Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации</p> <p>Раздел 5. Подготовка отчета по практике</p>
Виды учебной работы	Практика
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	<p>Основная и дополнительная литература.</p> <p>Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение</p> <p>Программное обеспечение и Интернет-ресурсы</p>
Формы текущего контроля успеваемости	Соответствие плану практики
Формы промежуточной аттестации	Зачёт

Аннотация рабочей программы
Б3.Б.01(Д) «ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ»

Цель изучения дисциплины	Является систематизация и углубление теоретических и практических знаний по дисциплинам направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и применение этих знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 3 (Б3.Б.01 (Д)).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5;ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин и использовать их в профессиональной деятельности; фундаментальную базу теории и практики взаимосвязей в агроэкосистеме: почва – климат – удобрение - растения, в области повышения эффективности сельскохозяйственного производства; нормативные правовые документы в своей деятельности.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности, анализировать причины появления проблем, их актуальность - устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем); - использовать научную и техническую информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования; - рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи

	<p>- делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы</p> <p>-объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений.</p> <p>Владеет:</p> <p>- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;</p> <p>-основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p> <p>- навыками по обработке результатов экспериментальных исследований;</p> <p>- современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач (проблем).</p>
Содержание дисциплины	Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведений» состоит из обязательных аттестационных испытаний в виде государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Зачеты и экзамены по предшествующим дисциплинам
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы
БЗ.Б.02(Г) «ПОДГОТОВКА И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА»

Цель изучения дисциплины	Является систематизация и углубление теоретических и практических знаний по дисциплинам направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и применение этих знаний на практике для
---------------------------------	---

	решения задач профессиональной деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 3 (БЗ.Б.02 (Г)).
Формируемые компетенции	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин и использовать их в профессиональной деятельности; фундаментальную базу теории и практики взаимосвязей в агроэкосистеме: почва – климат – удобрение - растения, в области повышения эффективности сельскохозяйственного производства; нормативные правовые документы в своей деятельности.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности, анализировать причины появления проблем, их актуальность - устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем); - использовать научную и техническую информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования; - рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи - делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы - объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления, способностью к

	<p>обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; - навыками по обработке результатов экспериментальных исследований; - современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач (проблем).
Содержание дисциплины	Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» состоит из обязательных аттестационных испытаний в виде государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Зачеты и экзамены по предшествующим дисциплинам
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Аннотация рабочей программы
БЗ.Б.02(Д) «ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»

Цель изучения дисциплины	Является систематизация и углубление теоретических и практических знаний по дисциплинам направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» и применение этих знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия,

	<p>продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится к основным дисциплинам базовой части Блока 3 (БЗ.Б.02 (Д)).</p>
Формируемые компетенции	<p>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9</p>
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>Знает: основные законы естественнонаучных дисциплин и использовать их в профессиональной деятельности; фундаментальную базу теории и практики взаимосвязей в агроэкосистеме: почва – климат – удобрение - растения, в области повышения эффективности сельскохозяйственного производства; нормативные правовые документы в своей деятельности.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности, анализировать причины появления проблем, их актуальность - устанавливать приоритеты и методы решения поставленных задач (проблем); - использовать научную и техническую информацию – правильно оценить и обобщить степень изученности объекта исследования; - рационально планировать время выполнения работы, определять грамотную последовательность и объем операций и решений при выполнении поставленной задачи - делать самостоятельные обоснованные и достоверные выводы из проделанной работы - объективно оценивать полученные результаты расчетов, вычислений, используя для сравнения данные других направлений. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками по обработке результатов экспериментальных исследований; - современными методами анализа и интерпретации полученной информации, оценивать их возможности при решении поставленных задач (проблем).
Содержание дисциплины	Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведений» состоит из обязательных аттестационных испытаний в виде государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, организация самостоятельной образовательной деятельности; поиск и изучение учебной, научной и методической литературы
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Осуществляется дипломным руководителем по плану вкр. Статьи в научных сборниках
Формы промежуточной аттестации	Защита выпускной квалификационной работы

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФТД.В.01 «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С МОЛОДЁЖЬЮ»

Цель изучения дисциплины	Развитие личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых выпускнику для участия в реализации молодежной политики государства в сферах производства, науки и образования, в общественно-политической деятельности, коммуникации, досуга, культуры и спорта, для решения комплексных задач социального развития молодежи и интеграции её в жизнь страны.
Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина является составной частью профессиональной подготовки по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Профиль «Агроэкологическая оценка ландшафтов, регулирование почвенного плодородия, продуктивности и качества сельскохозяйственных культур». Относится

	к факультативным дисциплинам (ФТД.В.01).
Формируемые компетенции	ОК-2; ОК-3;ОПК-2
Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	<p>ОК-2 Знает: -основные этапы и закономерности исторического развития общества Умеет: высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся исторического и социально-политического развития общества, гуманитарных и социальных ценностей, экологического статуса окружающей среды; Владеет: основами социологического и экологического мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о социально-политических процессах.</p> <p>ОК-3 Знает: принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования; Умеет: давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; Владеет: навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд;</p> <p>ОПК-2 Знает: особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами; Умеет: строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы; Владеет: навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.</p>
Содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Значимость молодёжной политики в жизни государства Тема 1. «Гибридная война» как историко-политический феномен. Тема 2. Средства ведения «гибридных</p>

войн».

Тема 3. Молодёжь как один из объектов воздействия в «гибридных войнах».

Раздел 2. Молодёжь в социальной структуре государства

Тема 1. Биологические основы цивилизационного развития и культура общества.

Тема 2. Общественные институты и организационно-технологический комплекс народного хозяйства во взаимодействии.

Тема 3. Роль молодёжи в формировании будущего общества.

Тема 4. Культура общества как информационно- алгоритмическая система.

Тема 5. Вариативность культуры: воздействие культуры на вступающие в жизнь поколения и воздействие взрослых поколений на культуру.

Тема 6. Объективные различия процессов деградации и развития в жизни общества.

Тема 7. Возможности вовлечения в них молодёжи и социально-политические последствия.

Раздел 3. Факторы риска в процессе социализации подрастающих поколений, профилактирование и преодоление их негативного воздействия.

Тема 1. Ошибки семейного и социального воспитания как предпосылки к социокультурной несостоятельности и антисоциальному поведению молодёжи.

Тема 2. Различия мотивации в поведении животных и человека.

Тема 3. Социокультурные факторы, связанные с возрастными особенностями подростков и молодёжи: различные подростково-молодёжные субкультуры «самовыражения» беззаботности и безответственности.

Тема 4. Факторы, обусловленные исторически сложившимся качеством жизни общества, под воздействием которых находятся подростки и молодёжь: социально обусловленные возможности обретения профессионализма, трудоустройства, создания и развития семьи, личностного развития, реализации себя в общественно-политической деятельности.

Раздел 4. Политика Российской Федерации в отношении молодёжи.

	<p>Тема 1. Государственные документы РФ в сфере молодёжной политики в её исторической преемственности: 1) Стратегия государственной молодежной политики в Российской Федерации (2006 — 2016 гг.). 2) Основы государственной молодёжной политики Российской Федерации до 2025 г. и план мероприятий по их реализации. 3) Стратегия развития молодежи Российской Федерации на период до 2025 года.</p> <p>Тема 2. Работа органов государственной власти федерального, регионального и местного уровней, общественных организаций, реализующих политику государства в отношении молодёжи.</p>
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Используемые информационные, инструментальные и программные средства	Основная и дополнительная литература. Материально-техническое обеспечение составляют учебные аудитории и их компьютерное оснащение Программное обеспечение и Интернет-ресурсы
Формы текущего контроля успеваемости	Рефераты Опросы
Формы промежуточной аттестации	Зачёт