



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР
Н.А. Кострикова
18.05.2022

Рабочая программа дисциплины
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ»

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОХИМИИ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ

Группа научных специальностей
4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

Научная специальность

4.1.5. МЕЛИОРАЦИЯ, ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АГРОФИЗИКА

Отрасль науки: сельскохозяйственные науки

Институт агроинженерии и пищевых систем.

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра агрономии и агроэкологии
ВЕРСИЯ	1
ДАТА ВЫПУСКА	17.02.2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОХИМИИ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ» является формирование формирования знаний о современных проблемах агрохимии и агропочвоведения, а также умений и навыков их эффективного решения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение дискуссионных проблем современного почвоведения и современной агрохимии;
- рассмотрение перспектив дальнейшего развития основных направлений в агрохимии и почвоведении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина **«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОХИМИИ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ»** относится к образовательному компоненту программы аспирантуры по научной специальности **4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика**. Является факультативной дисциплиной. Дисциплина направлена на подготовку аспирантов к научно-исследовательской деятельности, изучается на 2 курсе.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины **«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОХИМИИ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ»** аспирант должен:

Знать:

- современный этап развития агрохимии и почвоведения;
- основные дискуссионные вопросы современного почвоведения и агрохимии;
- основные классификации почв;
- принципы разработки и внедрения систем удобрения;
- современные методы оценки эффективности землепользования.

Уметь:

- планировать исследования почв применительно к конкретным объектам;

- проводить полевые, вегетативные и лабораторные исследования влияния удобрений на продуктивность и качество урожая сельскохозяйственных культур;
- квалифицированно обрабатывать, обобщать и анализировать данные;
- решать теоретические и прикладные задачи разработки экологически обоснованных и экологически безопасных систем удобрения в агроландшафтах;
- составлять прогнозы изменений экологического состояния агроландшафтов.

Владеть:

- навыками работы на современном оборудовании;
- способностью к самостоятельному совершенствованию знаний и умений в области почвоведения и агрохимии;
- методиками экотоксикологического обследования.
- навыками работы с геоинформационными системами.
- педагогическими приемами изложения материала по актуальным проблемам почвоведения, агрохимии и смежных дисциплин для студентов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Проблемы классификации и диагностики почв.

История классификации и диагностики почв. Классификация и диагностика почв СССР 1977. Классификации и диагностики почв России 1997 и 2004 года. Классификация почв ФАО. Мировая коррелятивная база почв WRB. Антропогенно-преобразованные почвы и искусственные почвогрунты.

Тема 2. Агрохимия, продовольственная безопасность и экология.

История систем удобрения. Проблемы азота и фосфора в сельскохозяйственной и глобальной экологии. Отходы сельского хозяйства и промышленности как источник сырья для удобрений. Комплексное использование отходов животноводства. Технологии замкнутого цикла в сельском хозяйстве. Требования к применяемым удобрениям.

Тема 3. Почвоведение как основа для точного земледелия.

История развития адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Адаптивно-ландшафтное земледелие и геоинформатика. Критерии оценки современного состояния почв. Бонитировка почв и земельный кадастр. Почвенный блок в системе управления земельными ресурсами.

5. ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часов (48 астр. часов) самостоятельной учебной работы аспиранта; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине. Изучается на 2 курсе.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по годам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
2 год обучения, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)					
1. Проблемы классификации и диагностики почв.	-	-	-	16	16
2. Агрохимия, продовольственная безопасность и экология.	-	-	-	26	26
3. Почвоведение как основа для точного земледелия.	-	-	-	21	21
Учебные занятия	-	-	-	72	72
Промежуточная аттестация	Зачет				
Итого по дисциплине					72

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа

6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусмотрены.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 3 – Объем (трудоёмкость освоения) и формы СР

№ п/п	Виды (содержание) СР	Кол-во часов Очная форма	Формы контроля (аттестации)
1.	Освоение теоретического учебного материала	72	Текущий контроль: тестирование, контрольная работа. Промежуточный Контроль: зачет
Итого		72	

Научно-исследовательские, творческие работы и рефераты не предусмотрены учебным планом.

8.УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

Основная литература:

1. Агроландшафтоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Вольтерс, О.И. Власова, В.М. Передериева и др. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 104 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

2. Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель : учеб. / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин ; под ред. А. И. Голованова. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2015. - 336 с.

3. Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Агеев, А.Н. Есаулко, О.Ю. Лобанкова и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - 5-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь : Агрус, 2014. - 200 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

4. Трещевская, Э.И. Основы земледелия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.И. Трещевская, Г.А. Одноралов, Е.Н. Тихонова. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. - 108 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

5. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 224 с.

6. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии : учеб. / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов ; М-во сел. хоз-ва РФ, РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 352 с.

7. Вальков, В.Ф. Почвоведение : учеб. / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников ; рец.: О. С. Безуглова, Е. В. Полуэктов ; Юж. федер. ун-т. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 527 с.

8. Общее почвоведение : учеб. пособие / В. Г. Мамонтов [и др.]. - Москва : КолосС,

2006. - 456 с.

9. Анциферова О.А. Мониторинг пахотных почв в приморском агроландшафте с развитием эрозии : [монография] / О. А. Анциферова ; Калинингр. гос. техн. ун-т, Калинингр. отд-ние О-ва почвоведов им. В. В. Докучаева. - Калининград : КГТУ, 2017. – 316 с.

10. Производство, изучение и применение удобрений на основе птичьего помета / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации [и др.] ; под общ. ред. А. И. Иванова и В. В. Лапы. - Москва : АФИ, 2018. - 319 с.

11. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / [Н. С. Матюк [и др.]]. - Изд. 2-е испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2018. – 217 с.

12. Экологическое состояние и плодородие почв Калининградской области : монография / В. И. Панасин [и др.] ; под ред. Е. С. Роньжиной ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 271 с.

13. Белобров В.П. География почв с основами почвоведения : учеб. / В. П. Белобров, И. В. Замотаев, С. В. Овечкин ; под ред. В. П. Белоброва. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 384 с.

Дополнительная литература

14. Ступин, Д. Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления : учеб. пособие / Д. Ю. Ступин. - Санкт-Петербург : ЛАНЬ, 2009. - 428 с.

15. . Кирюшин, В.И. Экологические основы земледелия : учеб. / В. И. Кирюшин. - Москва : Колос, 1996. – 367 с.

16. Анциферова О.А. Геохимия элементов в почвах Замландского полуострова : монография / О. А. Анциферова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2013. - 222 с.

17. Уманский А.С. Почвенный покров экосистем бассейна реки Деймы: современное состояние и перспективы рационального использования : монография / А. С. Уманский ;; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2013. - 141 с.

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОХИМИИ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ»

обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

Веб-сайты с электронными ресурсами по специальности:

1. <http://www.twirpx.com/> - сайт научных статей и публикаций
2. <https://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Библиотеки справочной, научной и учебной литературы по агроэкологическому мониторингу и смежным дисциплинам:

1. <http://geomonitoring.ru/>
2. http://soil.msu.ru/index.php?option=com_weblinks&catid=242&Itemid=128
3. <http://www.pochva.com>,
4. <http://elibrary.ru>.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине **«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОХИМИИ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ»**, используется аудитория используются аудитории: ауд. 206К (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3, оснащенная: специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, тумбы для наглядных пособий и музейных экспонатов; учебно-наглядные пособия - фильмы о почвах, электронные презентации, стенды и экспонаты: «Эрозия почв», «Строение и свойства дерново-подзолистых почв Калининградской области», «Почвы Калининградской области», «Артефакты в почвах», «Ландшафты Казахстана», «Основатели кафедры агропочвоведения и агроэкологии профессоры Э.М. и Ю.П. Паракшины», галерея ученых-почвоведов с биографиями, атласы почв, почвенные карты, почвенные образцы; лабораторное оборудова-

ние - планиметр электронный, курвиметры, палетки; технические средства обучения - переносное демонстрационное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор), система зашторивания, экран.

Для самостоятельной работы аспирантов используется помещение 310К (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3), оснащенное: специализированная (учебная) мебель - парты, стулья; 8 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 109аК (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3), оснащено шкафами, стеллажами, имеется оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценочные средства по дисциплине представляются в виде фонда оценочных средств (ФОС). Требования к структуре и содержанию ФОС по дисциплине определяются Положением по ФОС.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В учебном процессе широко используются интерактивные формы проведения занятий, которые предусматривают взаимодействие между преподавателем и аспирантами. Лекция проводится с использованием технических средств обучения (мультимедийным оборудованием).

Для промежуточной (заключительной) аттестации аспирантов составляется портфолио дисциплины. Портфолио дисциплины формируется к окончанию курса обучения. Фиксируются результаты обучения, формируется своего рода учебная копилка.

Основным принципом организации самостоятельной работы аспиранта является перевод на индивидуальную работу с переходом от формального пассивного выполнения определенных заданий к познавательной активности, с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач.

13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Весь курс дисциплины построен таким образом, чтобы обучающийся закреплял теоретические знания, полученные в ходе лекции и самостоятельной работы.

Эффективность освоения дисциплины во многом зависит от качества самостоятельной работы аспирантов, которая ориентирована на поэтапное закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных на аудиторных занятиях.

14. СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины **«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ В АГРОХИМИИ И АГРОПОЧВОВЕДЕНИИ»** представляет собой образовательный компонент программы по подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.**

Авторы программы – О.А. Анциферова, доцент кафедры агрономии и агроэкологии, Т.Н. Троян, доцент кафедры агрономии и агроэкологии.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии и агроэкологии (протокол № 4 от 17.02.2022 г.).

Заведующий кафедрой агрономии и агроэкологии

_____ д.б.н., профессор О.М. Бедарева

Согласовано:

Начальник УПК ВНК _____ Н.Ю. Ключко

Заместитель директора по НиМД ИАПС _____ Е.В. Ульрих