

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Колин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 27.10.2023 13:43:37  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c8999fd76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФГБОУ ВО ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЗаТ \_\_\_\_\_ Наумова Т.В.

« 14 » апреля 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) КАРТОГРАФИЯ ПОЧВ

(наименование учебной дисциплины (модуля))

### Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

**Направление подготовки** 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
(номер, уровень, полное наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль)** Агроэкология  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОПОП)

**Форма обучения** очная, заочная  
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

**Институт** землеустройства и агротехнологий  
(сокращенное и полное наименование института)

**Кафедра** агротехнологий  
(сокращенное и полное наименование кафедры)

**Статус дисциплины** базовая - Б1. О.35  
(базовая, вариативная, факультативная, по выбору)

**Курс** 3 **Семестр** 5

**Учебный план набора** 2022 года и последующих лет

### Распределение рабочего времени:

#### Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	ЛЗ	ПЗ	КП (КР)	Другие виды (СР)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 очное	108	46	18	28			62		зачет
3 заочное	108	14	6	8			90	4	зачет
Итого	108/108	46/14	18/6	28/8			62/90	-/4	зачет /зачет

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 3 ЗЕТ.

## **Лист согласований**

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. N 702, зарегистрированного в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47786

Рабочая программа одобрена на Совете ИГиАТ « 14» апреля 2022 г., протокол № 4

## 1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

**Цель:** формирование знаний и умений по проведению почвенно-ландшафтной съемки и созданию почвенных и агрохимических карт

### Задачи:

- изучение методов полевого почвенного картирования, методик использования с целью картирования почвенного покрова, материалов дистанционного зондирования земли;
- формирование умений создания почвенных карт, в том числе на современной электронной основе;
- формирование навыков работы с топографической картой и материалами дистанционного зондирования земли;
- изучение методики организации работ по почвенно-ландшафтному картографированию;
- формирование навыков описания почвенного разреза, заполнения полевого дневника и привязки разреза, в том числе с использованием современных технических средств;
- изучение методики создания геоморфологических и почвенных карт, в том числе на электронной основе;
- формирование навыков работы с современным программным обеспечением - геоинформационными системами, включающие создание электронных картслоев, рабочих наборов, а также освоение способов автоматической обработки почвенно-ландшафтной информации.

**2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:** дисциплина обязательной части учебного плана, Б1. О.35.

**3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>			
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1; ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и экологически безопасных технологий возделывания

			сельскохозяйственных культур
--	--	--	------------------------------

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

**знать:**

- почвенно-ландшафтное картографирование, виды почвенных съемок и дешифрирование, методику составления почвенных карт и картограмм (ИД-1; ОПК-4.1).

**уметь:**

- проводить полевою почвенную съемку, использовать методы создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС), использовать методы почвенно-ландшафтного картографирования (ИД-1; ОПК-4.1).

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц

Вид учебной работы	Семестры			Всего часов
	3	4	5	
<b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>			<b>46/14</b>	<b>46/14</b>
В том числе:				
Лекции (Л)			18/6	18/6
Занятия семинарского типа, в т.ч.:				
Семинары (С)				
Практические занятия (ПЗ)				
Практикумы (П)				
Лабораторные работы (ЛР)			28/8	28/8
Коллоквиумы (К)				
<i>Другие виды контактной работы</i>				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>			<b>62/90</b>	<b>62/90</b>
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (КП, КР)				
Расчетно-графические работы (РГР)				
Реферат (Р)			10/10	10/10
Контрольная работа			10/50	10/50
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>			<b>42/40</b>	<b>42/40</b>
Подготовка к лабораторным работам			16/10	16/10
Подготовка к контрольным работам, тестированию, коллоквиуму			16/10	10/10
Подготовка к экзамену			10/20	10/20
Контроль			-/4	-/4

Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)			зачет	зачет
Общая трудоёмкость зач. ед.	час		108/108	108/108
			3/3	3/3

## **5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

### *5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (мо- дуля)	Содержание раздела
1.	Методы почвенноландшафтного картографирования	<p>Введение в предмет картография почв. Предмет, методы и задачи картографии почв. Основные этапы формирования картографии почв. Топографическая карта как основа почвенной карты. Виды почвенных съемок. Почвенные карты, виды и назначение. Картографические основы применяемые для составления почвенных карт. Техника полевой почвенной съемки. Описание почвенного разреза. Структура почвенного покрова. Элементарный почвенный ареал, его характеристика. Понятие о почвенных комбинациях и факторах их формирования. Классификация структур почвенного покрова. Классификация и номенклатура почвы. Понятие о классификации и номенклатуре почв. Классификация почв России 2004 года. Классификация почв Приморского края. Методика крупномасштабного почвенного картографирования. Подготовительный период картирования. Полевая съемка. Камеральный период картирования. Методика составления специальных почвенных карт. Составление агрохимических карт и картограмм. Составление почвенно-эрозионных карт. Составление карт агропроизводственных группировок. Почвенно– ландшафтное картографирование. Особенности идентификации элементарных ареалов агроландшафта. Основные периоды составления почвенноландшафтной карты. Агроландшафтное проектирование</p>

2.	Методы создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	Применение информационных систем при проведении почвенного картирования. Геоинформационные почвенные системы и базы данных. ГИС-анализ почв и почвенного покрова. Цифровые почвенные карты и этапы их создания. Создание и обновление почвенных карт на основе подходов цифровой почвенной картографии. Методы и алгоритмы цифровой почвенной картографии. Сканирование и регистрация изображения. Создание слоя. Формирование базы данных. Освоение способов создания объектов. Освоение способов изменения объектов. Создание электронной карты форм и элементов мезорельефа. Создание электронной карты размещения точек копания. Создание электронной карты структур почвенного покрова. Создание почвенной карты таксонов в программе SoLIM Solutions. Составление карт распределения количественных свойств с помощью методов геостатистики. Обновление почвенной карты на основе алгоритма CART Создание карт классов почв на основе анализа почвенноландшафтных связей. Картографирование почв на основе спутниковых данных.
----	---	--

### **5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего часов
1.	Методы почвенно-ландшафтного картографирования	10		14		30	54
2.	Методы создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)	8		14		32	54
	Итого	18		28		62	108
	Контроль						
	Итого	18		28		62	108

### **5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) (заполняется по усмотрению преподавателя)**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	...
Предшествующие дисциплины (модули)										
Последующие дисциплины (модули)										
1	Агроландшафтные системы земледелия	+	+	+	+					
2	Агрочвоведение	+	+	+	+					

## 6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Лабораторные занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT- методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод		2			2
Лекция -визуализация					
Интерактивная лекция					
Итого интерактивных занятий		2			2

### 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов с учетом СРС
				учетом СРС
1	лабораторное занятие	Чтение легенд почвенных карт и дополнительных обозначений	Исследовательский метод; работа в малых группах	2
				2

## 7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1-7	1	Топографическая карта, как картографическая основа почвенной карты	4
		Построение геоморфологического профиля по топографической карте	4
		Чтение легенд почвенных карт и дополнительных обозначений	2
		Методика закладки и описания почвенных разрезов	2
		Коллоквиум «Основы теории картографии почв»	2

8-14	2	Методика и техника крупномасштабного картографирования почв.	2
		Составление и применение агрохимических картограмм.	4
		Методы создание слоев электронных почвенных карт	2
		Создание и чтение почвенных электронных карт	4
		Коллоквиум «Методы создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)»	2
<b>Итого</b>			<b>28</b>

## 8 Семинарские занятия - не предусмотрены

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1.			
...			

## 9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1	1	Теоретическая подготовка к выполнению практических занятий №1-8. Подготовка к коллоквиум по разделу «Методы почвенно- ландшафтного картографирования»	30	домашнее задание, устный опрос, реферат, отчет по лабораторным занятиям, коллоквиум
2	2	Теоретическая подготовка к выполнению лабораторных работ №9-16. Подготовка к коллоквиуму «Методы создания почвенных карт в среде геоинформационных систем (ГИС)».	32	домашнее задание, устный опрос, доклад презентация, отчет по лабораторным занятиям, коллоквиум
		<b>Итого</b>	<b>62</b>	

## 10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено) 11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 11.1 Основная литература:

1. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников.- 4-е изд., перераб. и доп.- М: Юрайт, 2016.- 527 с. - ISBN 978-59916-3169-3.



2. Ганжара Н.Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 352 с. - ISBN 978-5-16-006240-2.
3. Картография почв: учеб. пособие /сост. Л.В. Митрополова; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2017. – 108 с. - URL: <http://de.primacad.ru/>. – Режим доступа: локальная сеть ПримГСХА. - Текст: электронный.

### **11.2 Дополнительная литература:**

1. Докучаев, В.В. Картография русских почв / В.В. Докучаев. — СПб. : Лань, 2014. — 120 с. — ISBN 978-5-507-40834-4. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52678> (дата обращения: 15.01.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный .
2. Иванова, Т.Г. География почв с основами почвоведения : учеб. пособие для акад. бакалавриата / Т. Г. Иванова, И. С. Синицын. - М. : Юрайт, 2018. - 250 с. : ил. - ISBN 978-5-534-03659-6.
3. Кирюшин, В.А. Агрономическое почвоведение: учебник / В.И. Кирюшин. – СПб.: Квадро, 2016. – 680 с.: ил. - ISBN 978-5-906371-02-7.

### **11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):**

Картография почв [Электронный ресурс]: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост. Л.В. Митрополова. ФГБОУ ВО ПГСХА; – Электрон. текст. дан. Уссурийск: Приморская ГСХА, 2019.–25с.– Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru).

### **11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)

- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

### **11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru;
2. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.
3. Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020г.
4. Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова: <http://www.pochva.com/?content=1> (свободный доступ).

5.Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

6.Официальный сайт Московского государственного университета геодезии и картографии, электронный журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка» <http://journal.miigaik.ru/>

7.Карты России. [http:// dic.academic.ru/](http://dic.academic.ru/)

8.Карта современного растительного покрова. <http://www.iki.rssi.ru/annual/>

9. Карта загрязнения почв. <http://www.masteratlas.ru/useful/>

10. Рельефные карты [Электронный ресурс]. –<http://www.3dekart.ru/>

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Ауд. 4 – Лекционная. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: стационарного типа (проектор Panasonic PT-VX510E мультимедийный в комплекте с крепежом; экран настенный 267*356см Draper Luma2); переносного типа (Ноутбук 15,6" Lenovo B590).
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а. Ауд. 225 – лаборатория общего почвоведения и агропочвоведения. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Комплект специальной учебной мебели (14 посадочных мест). Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор 3D NEC V260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук Samsung R530 15.6. Приборы: весы аналитические, весы ВЛКТ.ФЭК –56, весы торзионные, дистиллятор, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, пламенный фотомер, встряхиватель, пробоотборник Литвинова, аппарат для отгонки азота, почвенные монолиты, коллекция минералов.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Ауд. 227 – лаборатория методов почвенных исследований, картографии и географии почв. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Комплект специальной учебной мебели (10 посадочных мест). Химическая посуда, весы, химические реактивы, СИЗ, термостат, учебно–методические материалы, комплект тестов. Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор 3D NEC V260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук Samsung R530 15.6.
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Читальный зал. Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся	Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер.

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

**14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Картография почв [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине (модулю) для обучающихся направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение /сост. Л.В. Митрополова; ФГБОУ ВО ПГСХА; – Электрон. текст. дан. Усурийск: Приморская ГСХА, 2019.–25с.–Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru). 2.Картография почв [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине (модулю) для обучающихся направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / сост. Л.В. Митрополова; ФГБОУ ВО ПГСХА;–Электрон. текст. дан. – Усурийск: Приморская ГСХА,2019.– 45с.– Режим доступа: [www.elib.primacad.ru](http://www.elib.primacad.ru).

**15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля) Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента

(ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### 15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов

ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### 15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа или иного документа, дата	Основания изменений
1	20.10.2019	<p>Об актуализации ОПОП, учебных рабочих планах, рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебного плана.</p> <p>Внести изменения в пункт 11.5 в части заключения договора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Договор № 105 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» 01.10.2019 г. по 01.10.2020 г.</li> <li>- Договор № 120 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Электронное издательство «Юрайт» 21.10.2019 г. по 21.10.2020 г.</li> </ul>	<p>Заключение договоров:</p> <p style="text-align: right;">01 октября 2020 г.</p> <p style="text-align: right;">20 октября 2020 г.</p>

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры

\_\_\_\_\_

(полное наименование кафедры)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(ФИО)

Внесенные изменения утверждаю «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Декан института \_\_\_\_\_

(полное наименование института)

\_\_\_\_\_

(подпись)

(ФИО)