

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 08.09.2025 16:01:31
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

Согласовано:

Декан агрономического факультета



И.А. Косачев

« 14 » февраля 2025 г.

Утверждено:

Проректор по учебной работе



С.И. Завалишин

« 14 » февраля 2025 г.

Кафедра почвоведения и агрохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГИС – технологии

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль)

Генетика и селекция в растениеводстве

Квалификация (степень)– магистр
Программа подготовки – магистратура
Форма обучения – очная

Барнаул 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «ГИС - технологии» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 700 от 26.07.2017 г. по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол №7 от 15 января 2025 г.

Зав. кафедрой, к.с.-х. н., доцент



С.И. Завалишин

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 3 от 14 февраля 2025 г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель: к.с.-х.н., доцент



Е.В. Кононцева

Оглавление

1	Цель и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	5
5	Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	7
6	Тематический план изучения дисциплины	8
7	Образовательные технологии	13
8	Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14
9	Ресурсное обеспечение	14
9.1	Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	14
9.2	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	14
9.3	Перечень информационных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
9.4	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	14
9.5	Описание материально-технической базы	15
10	Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	16
	Приложения	18

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков по применению компьютерных информационных технологий при обработке и создании баз данных, представления принципов и методов построения и эксплуатации информационных систем, выполнением пространственного анализа в геоинформационных платформах и прикладной интерпретацией конечных результатов в области почвоведения, агрохимии, агроэкологии.

Задачами дисциплины являются изучение:

- знать сущность и виды информационных технологий;
- изучить методы и способы создания и обработки электронных текстовых документов;
- дать представление об основных моделях пространственных объектов и данных, их организации и управления ими, основных видах, структуре и этапах создания ГИС;
- изучить теоретические основы картографирования;
- привить базовые знания и навыки предоставления геопространственных данных в ГИС, их привязки и векторизации, редактирования проекций картографических изображений;
- изучить способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояний сельскохозяйственных угодий, цифрового моделирования рельефа и использование данных дистанционного зондирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «ГИС - технологии» входит в вариативную часть дисциплин блока учебного плана.

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

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины информатика, агрометеорология, экология, геодезия, почвоведение, агрохимия.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: охрана почв и рациональное использование земель, мелиорация, агролесомелиорация, преддипломная практика, государственная итоговая аттестация.

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1	основные закономерности функционирования информационных процессов в различных системах; используемые в агрономии методы информационно-коммуникационных технологий для решения задач информационной безопасности; принципы решений стандартных задач профессиональной деятельности основные источники информации для решения задач профессиональной деятельности; методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных	на основе информационной и культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности решать стандартные задачи; использовать базовые знания об информационных системах для решения исследовательских профессиональных задач; - проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных	методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности; навыками управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач
Способен координировать текущую производственную деятельность в соответствии со	ПК-2	Особенности организации данных и об основных моделях данных в ГИС; способы создания и обработки	применять методики представления результатов моделирования и анализа в среде ГИС; выполнять	методами, необходимыми для дистанционного и наземного мониторинга земель

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
стратегическим планом развития растениеводства		электронных текстовых документов; программное обеспечение, используемое при дистанционном и наземном мониторинге сельскохозяйственных земель	этапы работ по созданию цифровой картографической основы	сельскохозяйственного назначения; приемами обработки данных мониторинговых исследований в среде ГИС; навыками работы в среде ГИС.

5. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам

Вид занятий	Очное		Заочное	
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам
		курс 2, сем.3		м: курс 2, сес. 2
1. Аудиторные занятия, часов, всего	30	30		
в том числе				
1.1. Лекции	6	6	4	4
1.2. Лабораторные работы	12	12	6	6
1.3. Практические (семинарские) занятия	12	12	4	4
2. Контактная работа	30	30		
3. Самостоятельная работа, часов, всего	78	78	94	94
в том числе				
3.1. Курсовая работа (КР)	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	-
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12	12	12
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	-	-	-	
Итого часов	108	108	108	108
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3	3

[illegible]

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля	Код компетенции
		лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			
Анализ данных.	- Основные понятия о процессе анализа. -Проведение подготовительных операций: преобразование пространственных данных, изменение проекций, наложение разноименных и разнотипных слоев данных; общие аналитические функции. - Виды анализа пространственных данных.	2	2		5	ЗЛР, КЛ	ОПК-1, ПК-2
Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в агрономии, агрохимслужбе							
Характеристика программного обеспечения.	Профессиональные ГИС: -NextGIS QGIS, ArcInfo, ERDAS Imagine. - Отечественные системы: «GeoGraph/GeoDraw/Geo Constructor»; «ИнГЕО», «Панорама», «Парк», «CSI-MAP», «Sinteks ABRIS». - Классические ГИС: ArcView, MapInfo.	1			5	ЗЛР	ОПК-1, ПК-2

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля	Код компетенции
		лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			
Применение ГИС в агрохимслужбе	Геоинформационное обеспечение Государственных информационных ресурсов: основные концептуальные, юридические, нормативные документы, которые создают предпосылки для реализации ГИС технологий в системе управления, функции ИС и задачи, которые они решают: функции общего назначения, информационно-расчетные функции, оценочные и прогнозные функции. - Структура ИС России: федеральный, региональный, локальный. - Внедрение геоинформационных технологий в практику агро-химических обследований. - Проблемы внедрения ГИС в агрохимслужбе.	1			5		ОПК-1, ПК-2
	Перспективы развития ГИС-технологий. - Единая Федеральная государственной информационной системы «Атлас земель сельскохозяйственного назначения».						
Применение ГИС в агрохимслужбе	- Характеристика программного пакет DataEastAgroKarta, предназначенный для обработки материалов агрохимического обследования почв. - Профессиональная ГИС «АгроГИС», ее особенности, возможности. - Профессиональная Q-ГИС, ее особенности, возможности						ОПК-1, ПК-2
	Всего	6	12	12	51	-	

*Формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЗЛР); защита практического занятия (ЗПЗ) коллоквиум (КЛ).

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Способы ввода векторной графической информации. Создание векторно-растровой модели данных. Работа в Q-ГИС	8
2	Хранение, редактирование данных.	2
3	Анализ данных.	2
Всего		12

Таблица 5 – Темы практических (семинарских) занятий

№	Наименование темы	Количество часов
1	Классы ГИС. Подсистемы ввода и вывода информации, хранения, анализа и обработки. Периферийные устройства.	4
2	Организации данных в ГИС. Координатные и атрибутивные модели, их точность	8
Всего:		12

Таблица 6 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	10	Коллоквиум	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
2	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям)	20	Защита лабораторных работ	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
3	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	48	Защита практического занятия	Список рекомендуемой основной и дополнительной учебной литературы (приложение 2) и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет
Всего		78		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ» от 17.07.2015г.

7. Образовательные технологии

Таблица 7 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	Лекция	лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации	2
2	Лабораторная работа	групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы	2
Итого:			4

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «ГИС - технологии» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Байкалова, Т. В. Автоматизированная обработка данных дистанционного зондирования : учебно-методическое пособие / Т. В. Байкалова. - Барнаул : Алтайский ГАУ. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Текст : электронный.

ГИС Zulu : руководство пользователя. - [Б. м.] : ПолиTERM, 2014. - 665 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

Мягкий П.А. Географические информационные системы: методические указания для выполнения курсовой работы / П. А. Мягкий, В. Л. Татаринцев. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 26 с.

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

1. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.

3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ – asau.ru.

4. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОПИСИ – lib.rucont; НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА – elibrary.ru.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. AgroWeb России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.

2. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

3. База данных «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных учреждений).
4. «Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН.
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib – www.iqlib.ru.
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ <http://www.cir.ru>.
8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru – www.public.ru/
9. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/techreg>.
10. Научная электронная библиотека eLibrary - <https://elibrary.ru>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
427 гл.корп.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска 30*45 магнитно-маркерная Зарядное устройство автомобильное ZTE SCC521 для автомобиля Наушники Sven P-010MV Монитор LCD SamsungSyncMaster Стол компьютерный Стол компьютерный угловой (малый) Сумка НАМА 28428 Samsonite DFV 1 ч/с Брошюровщик OPERA 37 (пласт.пруж.+терм. макс) Комплект оборуд. для ввода и обраб. картограф.изоб. Проектор оверхед Медиум 2036 Принтер лазерный HPLJ 1100A+сканер Плоттер HP DesingnJet 500 Навигационная система GPS-12 в комплекте Ноутбук 15,6''HP 15-af122ur A8 7410/8Gb/1Tb+8SSD/M330 2Gb/Wi Принтер/Копир/Сканер Kyocera FS-1020 MFP A4 Смартфон AsusZenFone 2 LaserZE500KL5''/16Gb/34G/2Sim/MP3 2 шт Шкаф платенный 03 Стол для совещаний Тумба для ксерокса (03) Тумба

		Мультимедиа проектор Panasonic 1024*768,3200ANSI/P НоутбукAcer 15,4 WXGAAspire 5101AWLMiTurionMK3 Прибор ОХ1 Компьютер в комплекте
309 гл. корп.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютер в комплекте Стол письменный Телевизор PHILIPS 25 PT 4475 Маркерная доскаDELUXE90*120TK-2120 ИБПAPCBack-UpES 550 VA[BE 550-RS]
245а; 245б	Помещение для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель; компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АГАУ

10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

При затруднениях в восприятии материала требуется обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях лабораторного типа.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в

лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы обучающийся должен:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнять обозначенные преподавателем задания;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу.

Приложение 1
к программе дисциплины «ГИС - технологии»

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков по применению компьютерных информационных технологий при обработке и создании баз данных, представления принципов и методов построения и эксплуатации информационных систем, выполнением пространственного анализа в геоинформационных платформах и прикладной интерпретацией конечных результатов в области почвоведения, агрохимии, агроэкологии.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (ОПК-1).
2	Способен координировать текущую производственную деятельность в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства (ПК-2).

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное		Заочное	
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам
		курс 2, сем.3		м: курс 2, сес. 2
1. Аудиторные занятия, часов, всего	30	30		
в том числе				
1.1. Лекции	6	6	4	4
1.2. Лабораторные работы	12	12	6	6
1.3. Практические (семинарские) занятия	12	12	4	4
2. Контактная работа	30	30		
3. Самостоятельная работа, часов, всего	78	78	94	94
в том числе				
3.1. Курсовая работа (КР)	-	-	-	-
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-	-
3.3. Контрольная работа	-	-	-	-
3.4 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12	12	12
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	-	-	-	
Итого часов	108	108	108	108
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3	3	3

Перечень основных изучаемых разделов

1. Раздел 1. Введение. Общие понятия ГИС.
2. Раздел 2. Развитие, классификация, составные части ГИС.
3. Раздел 3. Организация данных в ГИС. База данных ГИС.
4. Раздел 4. Анализ данных в среде ГИС.
5. Раздел 5. Профессиональные ГИС. Применение ГИС в агрономии.

Приложение 2

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «ГИС технологии»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Алексеев, А. С. Географические информационные системы : учебное пособие / А. С. Алексеев, А. А. Никифоров. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. - 116 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/257813 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-9239-1314-9. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
2	Геоинформационные и земельные информационные системы. Практикум : учебное пособие для вузов / О. А. Колесник, П. М. Демидова, О. Ю. Лепихина, В. А. Киселев. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 100 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/333131 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-507-46335-0. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
3	Малышкин, Н. Г. Географические информационные системы в экологии и природопользовании : учебно-методическое пособие / Н. Г. Малышкин. - Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. - 115 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/208415 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
4	Цветков, В. Я. Основы геоинформатики : учебник / В. Я. Цветков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 188 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/142359 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «ГИС технологии»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Байкалова, Т. В. Автоматизированная обработка данных дистанционного зондирования : учебно-методическое пособие / Т. В. Байкалова. - Барнаул : Алтайский ГАУ. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Текст : электронный. Ч. 1. - 2015. - 111 с.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
2	Географические информационные системы: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 землеустройство и кадастры / В. В. Гарманов, А. Г. Осипов, В. Л. Богданов [и др.]. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2022. - 133 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/325910 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст : электронный..	ЭБС «Лань»
3	Географические информационные системы : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 120700 (21.03.02) – Землеустройство и кадастры (квалификация бакалавр) / сост.: С. В. Богомазов [и др.]. - Пенза : ПГАУ, 2015. - 119 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/142178 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
4	ГИС Zulu : руководство пользователя. - [Б. м.] : Политерм, 2014. - 665 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки

Составители:

К.С.-Х.Н., доцент

учебная степень, должность

учебная степень, должность

Список верен

Должность работника библиотеки

Е.В. Кононцева
подпись

Е.В. Кононцева

И.О. Фамилия

подпись

И.О. Фамилия

М.М. Бестеева
И.О. Фамилия

