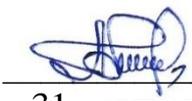


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 10.03.2026 15:36:59
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

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

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета природообустройства



Скрипник А.В

«31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе



Завалишин С.И.

«31» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МОДЕЛИРОВАНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Направление подготовки
20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль)
«Мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования»

Квалификация (степень) – магистр
Программа подготовки – академическая магистратура
Форма обучения – заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Моделирование в управлении водными ресурсами» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки и уровню высшего образования 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 мая 2020 г. N 686.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 23 августа 2024 г.

Зав. кафедрой геодезии, физики и инженерных сооружений,
к.с.-х.н., доцент

А.В. Шишкин

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент

Н.Ю. Боронина

Составитель:
к.с.-х.н., доцент

А.В. Шишкин

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 трудоёмкости дисциплины по видам занятий.....	6
6. Тематический план изучения дисциплины.....	7
7. Образовательные технологии	10
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	10
9. Ресурсное обеспечение	10
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы	10
9.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	10
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	10
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.....	11
9.5. Описание материально-технической базы.....	11
10. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	12
Приложение 1	14
Приложение 2	16

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование систематических знаний о принципах математического моделирования в области управления водными ресурсами, получение навыков использования имитационных и расчетных моделей в решении проблем планирования и проектирования водохозяйственных систем.

Задачи дисциплины:

- изучить концептуальные основы моделирования в области водопользования;
- уметь выбирать параметры использования водных ресурсов водохранилищ, а также владеть задачами регулирования речного стока водохранилищ по диспетчерским правилам управления;
- овладеть методическими основами и математическими моделями планирования противопаводковых мероприятий, а также моделями управления пропуском половодий и паводков в системе водохранилищ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Моделирование в управлении водными ресурсами» изучается в базовой части дисциплин блока 1.

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

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: Технологии исследования природно-техногенных систем, Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов, Исследование взаимодействия природных и природно-техногенных систем, Методы, модели и технологии гидрометеорологических расчетов и прогнозов

Перечень последующих изучаемых дисциплин: выпускная квалификационная работа.

4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
<p>ПК-1 Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности</p>	<p>ИД-1. Знания и владение методами исследований систем. ИД-2. Умение использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно - техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.</p>	<p>Умеет использовать программное обеспечение позволяющее автоматизировать гидравлические и водохозяйственные расчеты в управлении водными ресурсами. Определять состав гидрологических данных для водохозяйственного проектирования. Составлять водохозяйственные балансы водохранилищ. Определять расчетную обеспеченность водопользования при управлении водными ресурсами. Применять на практике имитационные модели регулирования стока.</p>
<p>ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы</p>	<p>ИД-2 Умение использовать методы управления процессами для руководства процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности</p>	<p>Умеет составлять диспетчерские графики при управлении водными ресурсами водохранилищ. Выполнять расчеты пропуска половодий и паводков через гидротехнические сооружения. Применять на практике воднобалансовые расчеты с использованием современных программных продуктов. Выбирать параметры гидроузлов по условиям пропуска паводка. Управлять пропуском высоких вод</p>

5. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2).

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

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т. ч. по семестрам		Всего	в т. ч. по семестрам	
1. Аудиторные занятия, часов, всего				12	12	
в том числе						
1.1. Лекции				4	4	
1.2. Лабораторные работы				8	8	
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа				12	12	
3. Самостоятельная работа, часов, всего				96	96	
в том числе						
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)						
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)						
3.3. Контрольная работа				4	4	
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)				4	4	
4. Промежуточная аттестация (экзамен)						
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)				108	108	
Форма промежуточной аттестации*				3	3	
Общая трудоёмкость, зачетных единиц				3	3	

*3 – зачет

6. Тематический план изучения дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов*					Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля**	
1	2	3	4	5	6	7	
1. Водные ресурсы и водное хозяйство	Характеристика, распределение по территории и использование водных ресурсов. Водное хозяйство и его отрасли. Водохозяйственный комплекс. Классификация водохозяйственных комплексов и их участники. Характеристика участников водохозяйственных комплексов: коммунально-бытовое хозяйство, промышленность, сельское хозяйство, рекреация, рыбоводство, энергетика, водный транспорт, лесосплав.	1	-	-	8	УО	ПК-1
2. Водохранилища и их хозяйственное значение	Основные предпосылки создания водохранилищ. Типы водохранилищ. Виды регулирования стока водохранилищами и их основные характеристики. Влияние водохранилищ на гидрологический режим водотоков и прилегающие территории. Выбор параметров водохранилищ.	1	2	-	10	УО, ЛР	ПК-1
3. Водохозяйственные и водные балансы	Гидрологическая информация и способы ее использования. Состав гидрологических данных для водохозяйственного проектирования. Водохозяйственный баланс и водный баланс территории. Виды водохозяйственных балансов. Составляющие водохозяйственного баланса. Методы составления водохозяйственного баланса. Критерии удовлетворения потребности в воде. Водохозяйственные расчеты.	2	2	-	20	ЛР	ПК-1

4. Управление водными ресурсами водохранилищ	Расчетная обеспеченность водопользования при управлении водными ресурсами. Система моделей при выработке правил управления. Общие положения моделирования правил управления. Диспетчерские правила управления водохранилищами. Разработка правил управления водными ресурсами водохранилищ.	-	2	-	12	ЛР	ПК-2
5. Управление пропуском высоких вод	Выбор параметров гидроузлов по условиям пропуска паводков. Общие положения по выбору параметров гидроузлов. Выбор расчетного гидрографа. Технические параметры сбросных сооружений. Трансформация паводков водохранилищами. Управление пропуском высоких вод. Выбор правил пропуска высоких вод. Гидравлические расчеты пропуска стока половодий и паводков через гидротехнические сооружения.	-	2	-	16	ЛР	ПК-2
6. Моделирование в водном хозяйстве	Методология принятия водохозяйственных решений. Система поддержки принятия решений в водном хозяйстве. Математическое обеспечение системы поддержки принятия решений. Программное обеспечение. Роль имитационных моделей в исследовании водохозяйственных систем. Имитационные модели: подготовка имитационного эксперимента, описание и анализ результатов имитационного эксперимента.	-	-	-	12	УО	ПК-1
7. Каскадное регулирование стока	Общие положения. Компенсирующее каскадное регулирование стока. Использование оптимизационной и имитационной модели для расчета параметров каскада водохранилищ. Примеры использования имитационных моделей регулирования стока каскадом водохранилищ.	-	-	-	10	УО	ПК-2
	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)				4		
	Подготовка к зачёту				4		
	Всего	4	8	-	96		

** УО – устный опрос, ЛР – выполнения лабораторной работы.

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	2. Водохранилища и их хозяйственное значение 2.1 Определение объема водохранилища и построение его морфометрических характеристик	2
2	3. Водохозяйственные и водные балансы	
3	3.2 Построение гидрографов половодья различной обеспеченности	1
4	3.3 Водохозяйственные расчеты	1
5	4. Управление водными ресурсами водохранилищ 4.1 Расчет координат диспетчерского графика и его построение	2
6	5. Управление пропуском высоких вод 5.1 Имитационное моделирование пропуска высокого половодья и паводка	2
	Итого	8

Таблица 5 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль вы- полнения	Методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Определение объема водохранилища и построение его морфометрических характеристик»	2	Защита	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
2	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторных работ по разделу: «Водохозяйственные и водные балансы»	8	Защита	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
3	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Расчет координат диспетчерского графика и его построение»	6	Защита	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
4	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Имитационное моделирование пропуска высокого половодья и паводка»	8	Защита	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
5	Текущая подготовка к занятиям	4	Диалог на лабораторных занятиях	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
6	Самостоятельное изучение разделов	60	Собеседование	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
7	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	4	Контрольная работа	Основная и дополнительная литература (приложение 2)

	Подготовка к сдаче зачета	4	Зачет	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
	ИТОГО	96		

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «Алтайский ГАУ»».

7. Образовательные технологии

Таблица 6 – Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Активное использование технических учебных средств, в том числе слайдов, фильмов, роликов, с помощью которых иллюстрируется учебный материал	4
2	ЛР	Разбор конкретных ситуаций. Дискуссионные формы взаимодействия при решении прикладных задач.	4
Итого:			8

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Моделирование в управлении водными ресурсами» 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

- Захаров, М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97679>.
- ГИС Zulu [Электронный ресурс] : руководство пользователя. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,54 Мб). - [Б. м.] : Политерм, 2014.

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

- Windows 7 Профессиональная.

2. Графический редактор Inkscape.
3. Функционирующая в вузе электронная информационно-образовательная среда, которая обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.
4. Пакет программ OpenOffice для работы с текстовыми документами, электронными таблицами и для создания презентаций.
5. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины, находящиеся в свободном доступе через электронный каталог библиотеки Алтайского ГАУ.
6. ЭБС: ЛАНЬ – e.lanbook.com; ZNANIUM.COM– znanium.com; BOOK.RU– book.ru; РУКОНТ – lib.rucont; научная электронная библиотека – elibrary.ru.
7. ГИС Zulu 8.0.
8. ГИС ZuluHydro8.0.
9. NextGIS QGIS.
10. ArcGIS Desktop.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: <http://docs.cntd.ru/document/1200035578>
2. Гарант: информационно-правовая система: <https://base.garant.ru/12147594/>
3. Сайт <http://en.bookfi.net/book/436977> Пряжинская В. Г., Ярошевский Д. М., Левит-Гуревич Л. К. Компьютерное моделирование в управлении водными ресурсами. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 496 с.
4. Сайт <http://en.bookfi.net/book/436977> Арсеньев Г.С. Основы управления гидрологическими процессами: водные ресурсы. Учебник. - СПб.: изд. РГГМУ, 2005 - 231 с.

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 7 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
104 кор.7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория для проведения	Влагомер почвы Aguaterr T-350 Стол аудиторный Стул аудиторный Стол преподавателя Стул для преподавателя Стол однотоумбовый Оборуд.для песка Прибор фильтрации Союздорнии ПКФ из нерж.стали Доски учебные 1600*1200мм

	лекционных занятий	
304 кор.7а	Лаборатория геоинформационных систем и САПР (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы)	Кондиционер LG Персональные компьютеры в комплекте: Доска 120*150 магн.сух.с1283 Жалюзи (210x250)см персик Коммутатор AlliedTelesis 16 портов 10/100 TX 19 а Стол компьютерный Стол преподавателя Стол ученический Стул для преподавателя
245а гл.к., 245б гл.к., 105 корп. 7а	Помещение для самостоятельной работы	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

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных и лабораторных занятиях, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа студент имеет право:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При затруднениях в восприятии материала требуется обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или лабораторного типа.

2. 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:

- первая – повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;

- вторая – 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.

3. 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:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;

- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;

- уточнить основные понятия по изучаемой теме;

- выполнение заданных преподавателем заданий;

- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;

- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Приложение 1

к программе учебной дисциплины
«Моделирование в управлении водными ресурсами»

Аннотация учебной дисциплины «Моделирование в управлении водными ресурсами»

Основная цель изучения дисциплины – формирование систематических знаний о принципах математического моделирования в области управления водными ресурсами, получение навыков использования имитационных и расчетных моделей в решении проблем планирования и проектирования водохозяйственных систем.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК-1 Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности
2	ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов при-родно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное		Заочное		
	Всего	в т. ч. по семестрам	Всего	в т. ч. по семестрам	
1. Аудиторные занятия, часов, всего			12	12	
в том числе					
1.1. Лекции			4	4	
1.2. Лабораторные работы			8	8	
1.3. Практические (семинарские) занятия					
2. Контактная работа			12	12	
3. Самостоятельная работа, часов, всего			96	96	
в том числе					
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)					
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)					
3.3. Контрольная работа			4	4	
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)			4	4	
4. Промежуточная аттестация					

(экзамен)						
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)				108	108	
Форма промежуточной аттестации*				3	3	
Общая трудоемкость, зачетных единиц				3	3	

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Перечень изучаемых тем:

1. Водные ресурсы и водное хозяйство.
2. Водоохранилища и их хозяйственное значение.
3. Водохозяйственные и водные балансы.
4. Управление водными ресурсами водохранилищ.
5. Управление пропуском высоких вод.
6. Моделирование в водном хозяйстве.
7. Каскадное регулирование стока.

Приложение 2

к программе учебной дисциплины
«Моделирование в управлении вод-
ными ресурсами»

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий основной учебной литературы по дисциплине

№№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие для вузов / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 116 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/156939 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
2	ГИС Zulu : руководство пользователя. - [Б. м.] : Политерм, 2014. - 665 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки
3	Мерецкий, В. А. Мониторинг и кадастр природных ресурсов (с использованием ГИС-технологий) / В. А. Мерецкий, Т. Н. Жигулина ; АГАУ. - Барнаул : Азбука, 2011. - 117 с. - 100.00 р. - Текст : непосредственный.	29

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий дополнительной учебной литературы по учебной дисциплине

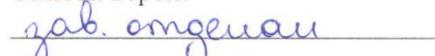
№№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
4	Тетиор, А. Н. Экологическая инфраструктура / А. Н. Тетиор. - М. : КолосС, 2005. - 272 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для вузов). - ISBN 5-9532-0312-8 : 220.50 р. - Текст : непосредственный.	34

Составитель программы:
к.с.-х.н., доцент

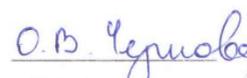


А.В. Шишкин

Список верен:


Должность работника библиотеки


подпись


И.О. Фамилия