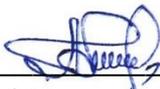


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 06.03.2026 12:23:08
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

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

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства

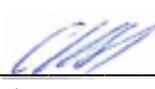


Скрипник А.В.

«31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Завалишин С.И.

«31» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки

21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность (профиль)

«Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастра»

Квалификация (степень) – бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

Форма обучения – очная

Барнаул 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 978 от 12.08.2020 г. по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

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 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	4
5. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам занятий	5
6. Тематический план изучения дисциплины	6
Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».....	9
7. Образовательные технологии	9
8. Характеристика фондов 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 дисциплины

Основная цель изучения дисциплины – формирование у студентов систематизированных знаний о строительных материалах, составе, о строении, технологии получения, свойствах применении.

Задачи дисциплины

Студент должен:

- получить начальные сведения о строении материала его основных структурных элементах;
- научиться определять основные свойства материала;
- знать сырьевые составляющие строительных материалов;
- ознакомиться с основами технологий изготовления материала.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Материаловедение» изучается в базовой части обязательных 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: химия, математика, физика, геодезия, геология.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: основы градостроительства и планировка населенных мест, инженерное оборудование территории, основы кадастра недвижимости.

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
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных методов моделирования в профессиональной деятельности, основ математического анализа, а также основ естественнонаучных и общеинженерных наук, используемых в профессиональной деятельности	Имеет навыки выполнения основных химических лабораторных операций. Умеет использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения в профессиональной деятельности. Владеет методами проведения физических измерений.

5. Распределение трудоёмкости 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 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	36	36		
в том числе				
1.1. Лекции	20	20		
1.2. Лабораторные работы	16	16		
1.3. Практические (семинарские) занятия	–	–		
2. Контактная работа	36	36		
3. Самостоятельная работа, часов, всего	36	36		
в том числе				
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	–	–		
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–		
3.3. Контрольная работа	–	–		
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	12	12		
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	–	–		
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	72	72		
Форма промежуточной аттестации*	3	3		
Общая трудоёмкость, зачетных единиц	3	3		

*З – зачет, Э – экзамен, ЗО – зачет с оценкой

6. Тематический план изучения дисциплины

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

№ п/п	Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов			Форма текущего контроля	Код компетенций
			Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
1	Свойства строительных материалов	Общие сведения. Связь состава, структуры и свойств. Стандартизация свойств. Марки материалов. Физические свойства. Механические свойства. Химические свойства. Технологические свойства.	2	2	2	ЛР,К	ОПК-1
2	Природные каменные материалы	Важнейшие изверженные, осадочные, метаморфические породы. Материалы и изделия из природного камня. Материалы и изделия из горных пород и требования к ним. Коррозия природного камня и меры защиты от неё.	2	4	4	ЛР,К	ОПК-1
3	Керамические изделия	Сырьевые материалы для получения керамических изделий. Основные свойства глинистого сырья. Производство керамических изделий. Основные виды строительных керамических материалов.	2	2	4	ЛР,К	ОПК-1
4	Минеральные вяжущие материалы	Воздушная и гидравлическая известь. Гипсовые вяжущие материалы. Портландцемент. Виды цементов.	2	2	2		ОПК-1
5	Строительные растворы и бетоны	Строительные растворы и их свойства. Применение. Сухие строительные смеси. Определение и классификация бетонов. Материалы для бетона. Выбор вяжущих веществ. Заполнители. Вода и добавки. Бетонная смесь и её свойства. Тяжёлый бетон. Структура бетона. Основной закон прочности бетона. Проектирование состава бетона. Бетоны	4	2	2	ЛР,К	ОПК-1

		специального назначения. Лёгкие бетоны. Основы технологии бетона. Железобетонные изделия и конструкции. Производство сборных и монолитных железобетонных изделий.					
6	Органические вяжущие материалы	Определение, классификация и применение. Состав, структура и свойства битумов. Жидкие нефтяные битумы. Технические требования и применение вязких битумов	2	2	2	ЛР,К	ОПК-1
7	Силикатные расплавы. Стекло	Основное сырьё для изготовления стекла и стеклоизделий. Эксплуатационно-технические свойства стеклоизделий. Области применения стекол и материалов из каменных расплавов. Основы производства стекла.	2	0	2	ЛР,К	ОПК-1
8	Лесоматериалы	Строение и состав древесины. Важнейшие свойства древесины. Пороки древесины. Защита древесины. Основные породы древесины, применяемые в строительстве. Материалы и изделия из древесины.	2	2	2	ЛР,К	ОПК-1
9	Полимеры и пластмассы	Основные компоненты пластмасс. Связующие вещества. Наполнители. Пластификаторы. Стабилизаторы, отвердители, инициаторы. Пигменты и красители. Основные свойства строительных пластмасс.	1	0	2	ЛР,К	ОПК-1
10	Металлы	Строение и свойства металлов. Строение и характеристика сплавов. Классификация и применение сталей и чугунов в строительстве.	1	0	2	ЛР,К	ОПК-1
		Подготовка к зачёту			12		
		Всего	20	16	36		

* Часы в числителе – для очной формы обучения, в знаменателе – для заочной

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Свойства строительных материалов 1.1. Ускоренное определение истинной плотности песка	0,5
2	1.2. Определение насыпной плотности и пустотности песка	1
3	Природные каменные материалы 2.1. Определение содержания в песке пылеватых и глинистых частиц отмучиванием	0,5
4	2.2. Определение зернового состава и модуля крупности песка	2
5	2.3. Определение содержания пылевидных и глинистых частиц в щебне (гравии)	1
6	2.4. Определение зернового состава щебня (гравия)	1
7	2.5. Определение насыпной плотности щебня (гравия)	1
8	2.6. Определение содержания в щебне (гравии) зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм	1
9	3. Керамические материалы и изделия 3.1. Испытание керамического кирпича	2
10	4. Минеральные вяжущие материалы 4.1. Испытание гипсовых вяжущих	1
11	4.2. Известь строительная	1
12	4.3. Портландцемент	1
13	5. Бетоны и растворы 5.1. Проектирование и подбор состава цементобетонной смеси	1
14	6. Органические вяжущие материалы 6.1. Испытание битума	1
15	7. Материалы и изделия из древесины 7.1. Определение сорта пиломатериала	1
	Итого	16

* Часы в числителе – для очной формы обучения, в знаменателе – для заочной.

Таблица 5 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Определение насыпной плотности и пустотности песка» «Ускоренное определение истинной плотности песка»	2	Защита	Личные кабинеты студентов на сайте fero.i-exam.ru ; edu.asau.ru . Шишкин, А.В. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебно-методическое
2.	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторных работ по разделу:	2	Защита	пособие/ А. В. Шишкин, А. А. Четошников; АГАУ. - Электрон. текстовые дан.

	«Природные каменные материалы»			Барнаул: АГАУ, 2013. - 1 эл. жестк. диск. ЭК биб-ки
3.	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Испытание керамического кирпича»	2	Защита	
4.	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Минеральные вяжущие материалы»	2	Защита	
5.	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Проектирование и подбор состава тяжелого бетона»	2	Защита	
6.	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Испытание битума»	2	Защита	
7.	Подготовка к защите с оформлением отчета лабораторной работы по теме: «Определение сорта пиломатериала»	2	Защита	
8.	Текущая подготовка к занятиям	2	Диалог на лабораторных занятиях	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
9.	Самостоятельное изучение разделов	8	Контрольные работы	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
10.	Выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения)	-	Контрольная работа	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
11.	Подготовка к сдаче зачета	12	Зачет	Основная и дополнительная литература (приложение 2)
	ИТОГО	24		

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	4

		средств, в том числе слайдов, фильмов, роликов, с помощью которых иллюстрируется учебный материал	
2	ЛР	Работа в малых группах при определении: - зернового состава и модуля крупности песка; - зернового состава щебня (гравия); - насыпной плотности щебня (гравия); - содержания в щебне (гравии) зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм; - испытании керамического кирпича; - определении сорта пиломатериала	8
Итого:			12

* в числителе – для очной формы обучения, в знаменателе – для заочной.

8. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине «Материаловедение» 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

1 Оськин, В.А. *Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов* / В.А. Оськин, В.В. Евсиков. - М.: КолосС, 2007, - Кн. 1. - 2008. - 447 с.

2 Рыбьев, И.А. *Строительное материаловедение: учебное пособие* / И.А. Рыбьев. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 701 с.

3 Шишкин, А.В. *Материаловедение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие* / А. В. Шишкин, А. А. Четошников ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,02 МБ). - Барнаул: АГАУ, 2013. - 1 эл. жестк. диск. Режим доступ: <http://wiki.asau.ru/cgi>.

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

1. 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.

9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Практикум для строителей: http://nnm.me/blogs/krous777/materialovedenie_praktikum_dlya_stroiteley-otdelochnikov/

2. Энциклопедия ISSN: 2587-9413 терминов, определений и пояснений строительных материалов hhh.ru: материаловедение: <http://enciklopediyastroy.ru/>

9.5. Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа и 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
10 кор.7а	Лаборатория материаловедения	Стул для преподавателя Стул ученический Стол одностумбовый Стол ученический Набор мерной посуды МП(1,2,5,10л) Сито 300/0,05 Доски учебные 1600*1200мм Весы CAS MW-1200
216 кор.7а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Экран настенный 180*180 Акустическая система Defender2.0 MERCURY2*20BT Стол аудиторный Стул аудиторный Жалюзи Стол одностумбовый Шторы(2,9*4,66м) Доски учебные 1600*1200мм Доски учебные 1600*1200мм Проектор Beng MX507 DLP
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; схема лабораторной установки; 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).

4. Цель контрольной работы – проверка развития навыков, усвоения и закрепления материала, полученных при изучении дисциплины, и выполняется студентами заочного обучения. Работа выполняется по индивидуальным заданиям машинописным или рукописным текстом. Работа дает возможность установить степень усвоения материала и умение применять знания, полученные при изучении дисциплины. Работа способствует овладению материалом, прививает навыки в самостоятельном решении практических вопросов и в работе с литературой.

Приложение 1

к программе учебной дисциплины
«Материаловедение»

Аннотация учебной дисциплины «Материаловедение»

Основная цель изучения дисциплины – формирование у студентов систематизированных знаний о строительных материалах, составе, о строении, технологии получения, свойствах применении.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

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
1. Аудиторные занятия, часов, всего	36	36		
в том числе				
1.1. Лекции	20	20		
1.2. Лабораторные работы	16	16		
1.3. Практические (семинарские) занятия	–	–		
2. Контактная работа	36	36		
3. Самостоятельная работа, часов, всего	36	36		
в том числе				
3.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	–	–		
3.2. Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–		
3.3. Контрольная работа	–	–		
3.4 Промежуточная аттестация (сдача зачета или экзамена)	12	12		
4. Промежуточная аттестация (экзамен)	–	–		
Итого часов (стр. 2 + стр. 3+ стр. 4)	72	72		
Форма промежуточной аттестации*	3	3		
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3		

*З – зачет, Э – экзамен, ЗО – зачет с оценкой

Формы промежуточной аттестации: зачёт.

Перечень изучаемых тем:

1. Свойства строительных материалов.
2. Природные каменные материалы.
3. Керамические материалы и изделия.
4. Минеральные вяжущие материалы.
5. Бетоны и растворы.
6. Органические вяжущие материалы.
7. Материалы и изделия из древесины.
8. Полимеры и пластмассы.
9. Материалы и изделия из стекла.
10. Металлы.
11. Лакокрасочные материалы.

Приложение 2
к программе учебной дисциплины
«Материаловедение»

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий основной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Оськин, В. А. <i>Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебник для вузов</i> / В. А. Оськин, В. В. Евсиков. - М. : КолосС, 2007 - . - Текст : непосредственный. Кн. 1. - 2008. - 447 с. : ил. - ISBN 978-5-9532-03 69-2 : 316.24 р.	48 экз.
2	Рыбьев, И. А. <i>Строительное материаловедение : учебное пособие</i> / И. А. Рыбьев. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2008. - 701 с. : ил. - ISBN 978-5-06-005962-5 : 527.66 р. - Текст : непосредственный.	30 экз.

Список имеющихся в библиотеке университета
изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
3	Шишкин, А. В. <i>Материаловедение. Раздел "Минеральные вяжущие вещества" : лабораторный практикум</i> / А. В. Шишкин ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 71 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
4	Шишкин, А. В. <i>Материаловедение. Раздел "Природные и искусственные каменные материалы" : лабораторный практикум</i> / А. В. Шишкин, А. А. Четошников ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2015. - 98 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
5	Шишкин, А. В. <i>Материаловедение : учебно-методическое пособие</i> / А. В. Шишкин, А. А. Четошников ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 47 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки

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



А.В. Шишкин

Список верен:

Зав. отделом
Должность работника библиотеки



подпись



О.В. Чернов
И.О. Фамилия