


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

СОГЛАСОВАНО

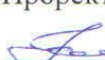
Декан агрономического факультета

 С.И. Завалишин

« 22 » апреле 2016г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

« 22 » апреле 2016г.

Кафедра почвоведения и агрохимии

Рабочая программа учебной дисциплины

Энергетика почвообразования

Направление подготовки

35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Энергетика почвообразования» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №1166 от 20.10.2015 г. по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета 29.03.2016г.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 06 апреля 2016 г.

Зав. кафедрой

д. с.-х. наук, профессор _____  Г.Г. Морковкин

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 10 от 20.04.2016 г.

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент _____  О.М. Завалишина

Составитель:

к.с.-х.н., доцент _____  С.И. Завалишин

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины
«Энергетика почвообразования»**

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 8 сентября 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений в рабочей программе нет _____

Составители изменений и дополнений:

<u>К.С.Хи. доцент</u> ученая степень, должность	<u>[подпись]</u> подпись	<u>С.И. Завальский</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность Зав. кафедрой	_____	_____
<u>д.с.-х.н. профессор</u> ученая степень, ученое звание	<u>[подпись]</u> подпись	<u>[подпись]</u> И.О. Фамилия
_____	_____	_____

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность Зав. кафедрой	_____	_____
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность Зав. кафедрой	_____	_____
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность Зав. кафедрой	_____	_____
_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	7
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	8
5. Тематический план освоения дисциплины	9
6. Образовательные технологии	10
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	11
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
Приложение	17

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование современных знаний об энергетических процессах в почвообразовании, процессах образования, развития и функционирования, энергетических закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой.

Задачами дисциплины является изучение:

- энергетических затрат в почвообразовании
- энергетических причин зонального распространения почв;
- условий почвообразования, строения, состава и свойств почв;
- методов оценки энергетического состояния почв.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Энергетика почвообразования» входит в вариативную часть обязательных дисциплин блока 1 (Б1.В.ОД.17).

При изучении дисциплины «Энергетика почвообразования» необходимы, знания, умения и опыт обучающихся приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины.

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Физика	Общие закономерности природы, строение и законы движения материи.. Понятия и свойства системы. Основные начала термодинамики
Агрометеорология	Типы климата по тепло- и влагообеспеченности. Закономерности поступления тепловой энергии на поверхность почв.
Общее почвоведение	Строение, состав, свойства, почв. Факторы почвообразования. Процессы почвообразования. Элементарные почвенные процессы.
География почв	Географические закономерности

	распределения почв, факторы почвообразования; физические, химические, физико-химические свойства почв, классификация почв.
Агрочвоведение	Способы использования почв основных природных зон, характер их изменения под влиянием различных приёмов использования;

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 2 – 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
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа	ОПК-2	почвообразовательные процессы, энергетические закономерности формирования и распространения почв, энергетический баланс почвообразования	идентифицировать почвообразовательные процессы, свойства почв, их режимы, рассчитывать энергетический баланс почв	методами диагностики почв, расчета энергетического баланса почв, оценки энергетического состояния почв и его регулирования

4. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану подготовки бакалавра направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», часов

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам
		8
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	40	40
в том числе:		
1.1. Лекции	14	14
1.2. Лабораторные работы	26	26
2. Самостоятельная работа, часов, всего	68	68
в том числе:		
2.1. Самостоятельное изучение разделов	26	26
2.2. Текущая самоподготовка	15	15
2.3. Подготовка и сдача экзамена	27	27
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации*	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

5. Тематический план изучения дисциплины

Курс «Энергетика почвообразования» предусматривает изучение теоретических основ термодинамики в приложении к почвоведению, энергетический баланс почвообразования, энергетических причин зонального распространения почв, оценку почвенного плодородия. В структуре изучаемого курса энергетики почвообразования выделяются следующие основные темы (таблица 4).

Таблица 4.1. – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», для очной формы обучения, часов

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические	Самостоятельная работа	
8 семестр						
Введение.	Введение в дисциплину. Цель и задачи дисциплины. Связь энергетики почвообразования с другими науками. Методы изучения. История развития энергетики почвообразования, роль ученых в ее развитии.	2			4	КЛ
Почва как термодинамическая система	Понятия и свойства термодинамической системы. Основные начала термодинамики в приложении к почвоведению.	4	2		8	КЛ
Энергетический баланс почвообразования	Уравнение энергетического баланса в почвообразовании. Поступление энергии в почву. Запас энергии в почвах. Виды энергетических затрат процессах почвообразования	4			10	КЛ
	Определение энергии, аккумулированной в гумусе почв.		4			ИЗ
	Определение энергетического потенциала элементов минерального питания		4			ИЗ

	Определение энергии кристаллической решетки минералов		8			ИЗ
Энергетические причины зонального распространения почв	Формирование почвенно-климатических ареалов. Система почвенных гидротермотипов.	2	2		8	КЛ
Энергетическая оценка плодородия почв	Энергия, аккумулированная в органических компонентах почвы, ее значение в плодородии. Содержание элементов золы растений в энергетическом аспекте. Региональное значение изучения коэффициента полноты использования радиационной энергии.	2	6		11	КЛ
	Выполнение курсовой работы					
	Подготовка к экзамену				27	Э
	Всего	14	26		68	

*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); расчетно-графическая работа (РГР); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).

6. Образовательные технологии

Аудиторные занятия проводятся в следующих формах:

- лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий.

Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации;

- лекция-беседа – диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. Групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон;

- групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы;

- работа в малых группах (4-6 человек) - возможность всем студентам практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения: умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия, чтобы ответить на поставленные вопросы и решить требуемые задачи;

- групповая дискуссия - организация в малой группе целенаправленного разговора по проблемам в соответствии с заданной темой исследования;

- мастер-класс - передача студентам в ходе непосредственного общения с обратной связью собственного опыта, мастерства, искусства приглашенного лица, достигшего больших успехов в практической деятельности и ставшего высококвалифицированным экспертом в определенной области знаний;

- интерактивная экскурсия.

В одном аудиторном занятии могут сочетаться различные формы проведения занятий.

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

Текущий контроль студентов в течение семестра осуществляется систематически (после изучения двух-трех тем) в виде коллоквиумов на семинарских занятиях, а также письменных индивидуальных заданий по карточкам, которые оцениваются по 5-балльной системе. Промежуточный контроль проводится по окончании семестра в виде экзамена.

Вопросы для подготовки к экзамену по курсу «Энергетика почвообразования»

1. Предмет дисциплины «Энергетика почвообразования».
2. Цель и задачи дисциплины «Энергетика почвообразования».
3. История развития науки «Энергетика почвообразования».
4. Характеристики термодинамического состояния системы.
5. Первый закон термодинамики в приложении к почвообразованию.
6. Виды и размеры энергетических затрат в почвообразовании.
7. Поступление энергии в почву с неживым органическим веществом.
8. Понятия об обратимом и необратимом термодинамических процессах.
9. Поступление энергии в почву с минеральным веществом.
10. Поступление энергии в почву с живым веществом.
11. Второй закон термодинамики в приложении к почвообразованию.
12. Третий закон термодинамики в приложении к почвообразованию.
13. Уравнение энергетического баланса почвообразования.

14. Поступление солнечной энергии в почву. Роль солнечной энергии в почвообразовании.
15. Поступление энергии в почву в результате массообмена при различных процессах почвообразования.
16. Затраты энергии на миграцию веществ с гравитационной влагой.
17. Почва как термодинамическая система. Понятие системы. Свойства системы.
18. Поступление энергии в почву с водой.
19. Понятия о равновесном и неравновесном термодинамических процессах.
20. Затраты энергии на испарение.
21. Затраты энергии на биологические процессы в почве.
22. Энергетические причины зонального распределения почв.
23. Затраты энергии на процессы выветривания.
24. Характеристика гидрорядов.
25. Зависимость поступления солнечной радиации от широты местности.
26. Характеристика почвенно-климатических ареалов основных почвенных типов мира.
27. Характеристика терморядов.
28. Уравнение радиационного баланса земной поверхности.
29. Определение запасов энергии, аккумулированной в гумусе. Отличия запасов энергии в различных почвах.
30. Характеристика термических поясов земли.
31. Определение энергии минеральных элементов питания. Отличия запасов энергии в различных по плодородию почвах.
32. Влияние периода биологической активности на процессы почвообразования.
33. Определение энергопотенциала почв. Сравнительная характеристика энергопотенциала в почвах различных типов почвообразования.
34. Влияние периода биологической активности на процессы гумификации.
35. Определение энергии минеральной части почв. Отличия запасов энергии в различных почвах.
36. Влияние термических условий на процессы почвообразования.
37. Влияние гидротермических условий на процессы почвообразования.
38. Определение энергии жидкой фазы почв.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

1. Бурлакова, Л. М. Почвы Алтайского края: учебное пособие / Л. М. Бурлакова, Л. М. Татаринцев, В. А. Рассыпнов. - Барнаул: [б. и.], 1988. - 72 с. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. – М.: Колос, 2000. – 416 с.

2. Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова; ред. В. П. Ковриго. - М.: Колос, 2000. - 416 с. - (Учебники и учеб.пособия для вузов) Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 ч. / Под ред. В. А. Ковды, Б. Г. Розанова. Ч. 1 Почва и почвообразование / Г. Д. Белицина, В. Д. Васильевская, Л. А. Гришина и др. - М.: Высш. шк., 1988. – 400 с.: ил.

3. Почвоведение: учебник для вузов / ред. И. С. Кауричев. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. - 719 с.: ил.

4. Почвоведение: в 2 ч: учебник для почвенных и географических специальностей университетов / ред.: В. А. Ковда, Б. Г. Розанов. - М.: Высшая школа, 1988. - Ч. 1: Почва и почвообразование. - 1988. - 400 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Бурлакова, Л. М. Сборник задач и упражнений по курсу почвоведения: учебное пособие / Л. М. Бурлакова. - 2-е изд., доп. - Барнаул: Полиграфист, 1979. - 45 с.

2. Волобуев, В. Р. Введение в энергетику почвообразования / В. Р. Волобуев. - М.: Наука, 1974. - 128 с.

3. Кудрявцев, А. Е. Физика почв: методические указания по выполнению учебно-исследовательской работы / А. Е. Кудрявцев. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. - 44 с.

4. Определение потерь и воспроизводство органического вещества пахотных почв в ландшафтном земледелии: Методические рекомендации. - Красноярск: [б. и.], 1997. - 28 с.

5. Почвы Алтайского края / отв. ред.: Н. И. Базилевич, А. Н. Розанов. - М.: Изд-во Академии наук СССР, 1959. - 382 с.: ил., карты.

6. Сборник задач и упражнений по почвоведению: учебно-методическое пособие / Л. М. Бурлакова [и др.]; ред. Г. Г. Морковкин; АГАУ. - 3-е изд., доп. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 44 с.

7. Сборник задач и упражнений по почвоведению [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л. М. Бурлакова [и др.]; ред. Г. Г. Морковкин; АГАУ. - 3-е изд., доп. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 370 Кб). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. – Режим доступа: http://82.200.44.105/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe

Периодические научные издания

1. Почвоведение.

Программно-информационные материалы

1. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
3. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных 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. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории оснащены учебными плакатами, стендами, проектором для просмотра презентаций и учебных фильмов.

Иллюстрационный материал для обеспечения лекционного курса:

Таблицы и рисунки

Группы слагаемых почвообразовательного процесса

2. Группы климатов по увлажнению

3. Группы климатов по сумме температур более 10^0 за вегетативный период

4. Классификация атмосферных осадков по интенсивности

5. Биомасса основных типов растительности

6. Гумус по профилю различных почв

7. Состав гумуса почв

8. Запасы гумуса в почвах и климатические условия

9. Зависимость урожайности от содержания гумуса

10. Возможное образование гумуса при разложении органических остатков от разных сельхозкультур

11. Расход и приход гумуса при возделывании различных культур, т/га

12. Запасы гумуса и азота в черноземах предгорий Алтая, т/га

13. Величина испарения влаги

14. Величина Альбеда

15. Теплоемкость и теплопроводность

16. Колебания температуры почвы в течение суток

17. Состав и соотношение основных типов почв в Алтайском крае

18. Климатические показатели зоны серых лесных почв

19. Запасы гумуса и азота в серых лесных почвах

20. Темно-серая лесная почва

21. Чернозем оподзоленный

22. Чернозем, поглощенные катионы

23. Содержание гумуса в черноземе выщелоченном

24. Содержание гумуса в подтипах каштановых почв

25. Свойства солонца

26. Свойства солоди

27. Серозем

28. Краснозем

29. Солонец

30. Климатические показатели почвенно-климатических поясов

Наглядные пособия, раздаточный материал:

1. Монолиты основных типов почв

2. Насыпные монолиты основных типов почв Алтайского края

3. Комплект основных морфологических признаков почв

4. Учебный стенд «Географические закономерности почвообразования»

5. Лабораторно-практические занятия проводятся в специализированной лаборатории и почвенном музее, приборы, установки.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Энергетика почвообразования»

Аннотация дисциплины «Энергетика почвообразования»

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Цель дисциплины: формирование современных знаний об энергетических процессах в почвообразовании, процессах образования, развития и функционирования, энергетических закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа (ОПК-2)

Трудоемкость дисциплины «Энергетика почвообразования», реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам
		8
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	40	40
в том числе:		
1.1. Лекции	14	14
1.2. Лабораторные работы	26	26
2. Самостоятельная работа, часов, всего	68	68
в том числе:		
2.1. Самостоятельное изучение разделов	26	26
2.2. Текущая самоподготовка	15	15
2.3. Подготовка и сдача экзамена	27	27
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации*	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

* Формы промежуточной аттестации: экзамен (Э).

Перечень изучаемых тем (основных):

1. Почва как термодинамическая система.
2. Энергетический баланс почвообразования.
3. Энергетические причины зонального распространения почв.
4. Энергетическая оценка плодородия почв.

Приложение 2
к программе дисциплины
«Энергетика почвообразования»

Список, имеющихся в библиотеке университета
изданий основной учебной литературы
по дисциплине «Энергетика почвообразования»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Бурлакова, Л. М. Почвы Алтайского края: учебное пособие / Л. М. Бурлакова, Л. М. Татаринцев, В. А. Рассыпнов. - Барнаул: [б. и.], 1988. - 72 с.	154
2	Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова; ред. В. П. Ковриго. - М.: Колос, 2000. - 416 с. - (Учебники и учеб.пособия для вузов)	87
3	Почвоведение: учебник для вузов / ред. И. С. Кауричев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. - 719 с. : ил.	169
4	Почвоведение: в 2 ч: учебник для почвенных и географических специальностей университетов / ред.: В. А. Ковда, Б. Г. Розанов. - М.: Высшая школа, 1988 - Ч. 1: Почва и почвообразование. - 1988. - 400 с.: ил.	30

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной
учебной литературы по дисциплине Энергетика почвообразования»

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Бурлакова, Л. М. Сборник задач и упражнений по курсу почвоведения: учебное пособие / Л. М. Бурлакова. - 2-е изд., доп. - Барнаул: Полиграфист, 1979. - 45 с.	90
2	Волобуев, В. Р. Введение в энергетику почвообразования / В. Р. Волобуев. - М.: Наука, 1974. - 128 с.	1 эк.
3	Кудрявцев, А. Е. Физика почв: методические указания по выполнению учебно-исследовательской работы / А. Е. Кудрявцев. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. - 44 с.	8 эк.
4	Определение потерь и воспроизводство органического вещества пахотных почв в ландшафтном земледелии: Методические рекомендации. - Красноярск: [б. и.], 1997. - 28 с.	1 эк.
5	Почвы Алтайского края / отв. ред.: Н. И. Базилевич, А.	46 эк.

	Н. Розанов. - М.: Изд-во Академии наук СССР, 1959. - 382 с.: ил., карты.	
5	Сборник задач и упражнений по почвоведению: учебно-методическое пособие / Л. М. Бурлакова [и др.]; ред. Г. Г. Морковкин; АГАУ. - 3-е изд., доп. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 44 с.	20 эк.
6	Сборник задач и упражнений по почвоведению [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л. М. Бурлакова [и др.]; ред. Г. Г. Морковкин; АГАУ. - 3-е изд., доп. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 370 Кб). - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 43 с. - Загл. с титул. экрана. - Имеется печ. аналог. - Режим доступа: http://82.200.44.105/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК библиотеки

Составители:

К.С.-Х.Н., доцент
ученая степень, должность


подпись

С.И. Завалишин
И.О. Фамилия

Список верен
зав. отделом



О.В. Чернова