


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии
наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины

 Бочаров В.Л.
подпись, расшифровка подписи

08.06.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.17 Методы гидрогеологических исследований
Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

05.03.01. Геология

2. Профиль подготовки/специализация: гидрогеология и инженерная геология

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр геологии

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

6. Составители программы: Устименко Ю.А., ассистент кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: НМС геологического факультета: протокол № 6 от 04.06.2020
(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола)

отметки о продлении вносятся вручную

8. Учебный год: 2022-2023

Семестр(ы): 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины: Целью курса «Методы гидрогеологических исследований» в учебном плане бакалавров геологии (профилизация «гидрогеология и инженерная геология») является получение студентами теоретических знаний по методике ведения гидрогеологических исследований.

Задачи изучения дисциплины: а) изучить методику гидрогеологических съемочных и разведочных работ; б) рассмотреть специфические процессы, возникающие при эксплуатации подземных вод; в) показать современные возможности в области изучения гидрогеологических условий.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина вариативной части.

Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, гидрогеологии, а также химии, физики и математики.

Основные знания, умения и навыки, которыми студент должен овладеть в результате изучения дисциплины. В результате изучения курса "Методы гидрогеологических исследований" студенты должны прочно усвоить методологию гидрогеологических, инженерно-геологических и геохронологических исследований. Полученные студентами знания по курсу "Методы гидрогеологических исследований" базовыми в составе дисциплин гидрогеологического цикла. Приступая к изучению этого курса, студенты должны располагать определенными знаниями в области общей геологии, гидрогеологии, а также химии, физики и математики.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	Обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач в области гидрогеологии	Знать: фундаментальные закономерности в области общей геологии, гидрогеологии динамики подземных вод, а также химии, физики и математики. Уметь: использовать базовые знания о гидрогеологических условиях природной среды, оценивать конкретные гидродинамические условия реализации природных процессов Владеть (иметь навык(и)): методиками гидрогеологических исследований при решении прикладных гидрогеологических задач
ПК-4	Обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в области гидрогеологии	Знать: базовые знания по методике гидрогеологических исследований Уметь: использовать базовые знания о гидрогеологических условиях природной среды, при решении прикладных гидрогеологических задач Владеть (иметь навык(и)): методиками оценки гидродинамических параметров водоносных горизонтов и при решении прикладных гидрогеологических задач

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.

(в соответствии с учебным планом) — 2 / 72.

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) зачет.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
Аудиторные занятия	50	50
в том числе:		
лекции	12	12
практические	12	12
лабораторные	26	26
Самостоятельная работа	22	22
в том числе:		
изучение теоретического курса		
подготовка к лабораторным занятиям		
Вид промежуточной аттестации (зачет)		
Итого:	72	72

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Методология гидрогеологических исследований	История и методология исследований в гидрогеологии
1.2	Методика региональных гидрогеологических исследований	Состав полевых, лабораторных и камеральных гидрогеологических исследований
1.3	Основы методики поисково-разведочных работ на подземные воды	Стадийность и состав гидрогеологических поисково-разведочных работ
2. Практические занятия		
2.1	Методология гидрогеологических исследований	Стадийность региональных гидрогеологических исследований Гидрогеологическая стратификация
2.2	Методика региональных гидрогеологических исследований	Полевые гидрогеологические исследования (маршрутные исследования, буровые работы, опытно-фильтрационные работы, геофизические исследования скважин)
2.3	Основы методики поисково-разведочных работ на подземные воды	Содержание поисково-оценочных гидрогеологических работ
3. Лабораторные		
3.1	Методология гидрогеологических исследований	1. Гидродинамический анализ карты гидроизопьез 2. Расчет одиночной гидрогеологической скважины 3. Расчет (опытной) скважины для опробования эрлифтом: 4. Расчет схемы опытного куста и продолжительности кустовой откачки
3.2	Методика региональных гидрогеологических исследований	5. Оценка интенсивности инфильтрации по данным режимных наблюдений 6. Расчет депрессионной воронки при работе одиночной скважины 7. Расчет депрессионной воронки при работе группового водозабора
3.3	Основы методики поисково-разведочных работ на подземные воды	8. Расчет водозабора

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Методология гидрогеологических исследований	6	12	6	10	6
2	Методика региональных гидрогеологических исследований	4	10	4	8	6

3	Основы методики поисково-разведочных работ на подземные воды	2	4	2	4	8
---	--	---	---	---	---	---

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Начиная подготовку к практическому занятию следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач.

При подготовке к лабораторному занятию необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы. При защите выполненной работы преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.

При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам.

Курсовая работа представляет собой исследования по определенным темам, проводимые обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя – руководителя курсовой работы. Обучающийся при выполнении курсовой работы должен показать умение работать с различной литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное – раскрыть выбранную тему. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Чтобы полнее раскрыть тему, обучающемуся следует выявить дополнительные источники и материалы.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; к) выполнения курсовой работы, предусмотренной учебным планом; м) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, с целью получения разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями дисциплины.

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка осуществляется на ос-

новании списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.

Электронный курс размещен по адресу: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5847>, где выложены задания, презентации и вопросы к аттестации.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Косков, В. Н. Решение геологических задач методами ГИС : учебное пособие / В. Н. Косков. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 109 с. — ISBN 978-5-398-01287-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160462
2	Плевые методы инженерно-геологических исследований : учебно-методическое пособие / составители Ю. М. Зинюков [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165357

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Арцев А.И. и др. Проектирование водозаборов подземных вод. М.: Стройиздат, 1976.
4	Оценка эксплуатационных запасов питьевых и технических подземных вод по участкам недр, эксплуатируемым одиночными водозаборами (Методические рекомендации). М.: «ГИ-ДЕК», 2002.
5	Классификация запасов и прогнозных ресурсов питьевых, технических и минеральных подземных вод. М.: ФГУ ГКЗ, 2007г.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
6	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета https://www.lib.vsu.ru
7	Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru
8	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" http://biblioclub.ru
9	Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов http://geokniga.org

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.) –

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

№ п/п	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО KasperskyEndpointSecurity для бизнеса –Стандартный RussianEdition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат. ВУЗ
5	Права на программы для ЭВМ Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription

Программа курса реализуется с использованием электронного обучения и применением дистанционных образовательных технологий.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

При чтении лекций и проведении лабораторных занятий, а также в самостоятельной работе студентов, используется компьютерный класс со специальным программным обеспечением и Интернетом.

Адрес	Тип аудитории	Материально техническое обеспечение
г.Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус ауд. 110	компьютерный класс	Компьютер Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2.80GHz, ОЗУ 4,00 ГБ (9 шт.); компьютер Intel(R) Pentium(R) CPU G870 3.10GHz, ОЗУ 6,00 ГБ (4 шт.); монитор SAMSUNG SyncMaster E1920 (12 шт.); монитор ASER S221NGL; проектор BENQ Digital Projector MS535; презентер OKCLICK 695P; камера SVEN; микрофон OKCLICKMP-МОО9В; колонки (акустические) SVEN 312, 2.0; экран демонстрационный 2x3 м

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1 Обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии для решения научно-исследовательских задач в области гидрогеологии	Знать: фундаментальные закономерности в области общей геологии, гидрогеологии динамики подземных вод, а также химии, физики и математики. Уметь: использовать базовые знания о гидрогеологических условиях природной среды, оценивать конкретные гидродинамические условия реализации природных процессов Владеть (иметь навык(и)): методиками гидрогеологических исследований при решении прикладных гидрогеологических задач	Методология гидрогеологических исследований	Выполнение практического задания №1
ПК-4 Обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в области гидрогеологии	Знать: базовые знания по методике гидрогеологических исследований Уметь: использовать базовые знания о гидрогеологических условиях природной среды, при решении прикладных гидрогеологических задач Владеть (иметь навык(и)): методиками оценки гидродинамических параметров водоносных горизонтов и при решении прикладных гидрогеологических задач	Методика региональных гидрогеологических исследований	Выполнение практических заданий №2-7
		Методика поисково-разведочных работ на подземные воды	Выполнение практического задания №8
Промежуточная аттестация			КР

	зачет
--	-------

* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, способен применять теоретические знания для решения практических задач в области практической гидрогеологии	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично (зачтено)</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, способен применять теоретические знания для решения практических задач в области практической гидрогеологии, но при этом допускает отдельные ошибки при ответах на вопросы.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо (зачтено)</i>
Обучающийся владеет, частично, понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами и фактами, фрагментарно способен применять теоретические знания для решения практических задач в области практической гидрогеологии	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно (зачтено)</i>
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания в базовых положениях и теоретических основах дисциплины, допускает грубые ошибки в иллюстрировании результатов и применении изученных методов при решении задач прикладной геофизики.	–	<i>Неудовлетворительно (незачтено)</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к зачету

КИМ 1

1. Графоаналитический метод оценки фильтрационных параметров по результатам опытных откачек из скважин.
2. Геофильтрационный режим подземных вод в процессе опытных откачек
3. Опытные откачки из скважин. Общие вопросы методики, типы водоподъемного оборудования.
4. Полевые методы определения фильтрационных параметров
5. Расчет опытных скважин.
6. Стационарные гидрогеологические наблюдения.
7. Общая характеристика методов оценки запасов подземных вод.
8. Классификация промышленных месторождений подземных вод.
9. Разведка подземных вод. Содержание и стадийность разведочных
10. Гидрогеологическая стратификация. Содержание и основные принципы
11. Гидрогеохимическое опробование подземных вод
12. Геофизические исследования гидрогеологических скважин. Типизация методов.
13. Бурение гидрогеологических скважин. Способы бурения.
14. Наземные маршрутные исследования.
15. Гидрогеологическая съемка. Содержание, стадийность, масштаб

19.3.2 Перечень практических заданий

1. Стадийность и организация гидрогеологических исследований.
2. Характеристика признаков по которым проводится гидрогеологическая стратификация.
3. Состав полевых гидрогеологических исследований.
4. Состав наземных маршрутных исследований.
5. Виды бурения гидрогеологических скважин.

6. Типизация методов геофизических исследований гидрогеологических скважин.
7. Виды и назначение гидрохимического опробования подземных вод.
8. Стадийность поисково-разведочных работ с оценкой запасов подземных вод.

19.3.4 Тестовые задания -

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

19.3.5 Темы курсовых работ

1. Региональные гидрогеологические исследования, стадийность и масштаб
2. Гидрогеологическая съемка, методика и состав
3. Методы полевых гидрогеологических исследований
4. Буровые работы: назначение, способы бурения и оборудования гидрогеологических скважин,
5. Геофизические исследования гидрогеологических скважин, типизация методов.
6. Гидрогеохимическое опробование подземных вод при гидрогеологических исследованиях, виды опробования и целевое назначение;
7. Стационарные наблюдения при гидрогеологических исследованиях;
8. Методика и стадийность поисково-разведочных работ на подземные воды

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме: *выполнение лабораторных работ и собеседования*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и или лабораторные задания, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков, и опыт деятельности в области *прикладной гидрогеологии*.

19.5. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ПК-1 Обладать способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в гидрогеологии

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какие виды трещиноватости в скальных и пропускальных породах характеризуются наибольшей однородностью

- **Трещиноватость выветривания**
- Структурная трещиноватость
- Тектоническая трещиноватость

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какие наблюдения в процессе маршрутных исследований проводятся для оценки состава пород гидрогеологических подразделений

Ответ: геологические

ПК-4 Обладать готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в гидрогеологии

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какие методы исследований применяются для изучения строения глубокозалегающих водоносных горизонтов

- Гидрохимическое опробование колодцев
- Гидрологические исследования
- **Бурение скважин**

ЗАДАНИЕ 2. Какой метод бурения скважин позволяет исследовать текстуру и структуру водовмещающих пород

- Ударно-канатное бурение
- **Колонковое бурение**
- Шнековое бурение

2) открытые задания (короткие ответы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Для изучения фильтрационных свойств пород зоны аэрации используются ...

Ответ: наливыв в шурфы

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Стационарные гидрогеологические наблюдения.

Ответ: В состав гидрогеологических работ стационарного характера входят исследования режима подземных вод, включая составление их баланса.

В общем комплексе гидрогеологических исследований работы по изучению режима и составлению баланса подземных вод занимают одно из ведущих мест, так как позволяют дать количественную характеристику процесса формирования подземных вод.

Под режимом подземных вод понимают изменения уровня, температуры, химического и газового состава подземных вод и дебита источников во времени под действием естественных и искусственных факторов.

В зависимости от характера явлений, определяющих режим, можно различать:

- 1) природный, ИЛИ естественный, режим подземных вод,
- 2) нарушенный инженерно-хозяйственной деятельностью человека, или искусственный
- 3) смешанный, определяемый комплексным воздействием природных и искусственных факторов.

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));
- 2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
- 0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).