

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова
чл.-корр. РАН Еремин Н.Н.



18 декабря 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

В-ПД – Основы программирования на языке C

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки/ специальность:
05.03.01 Геология

Профиль программы бакалавриата:
Геология и полезные ископаемые

Форма обучения:
Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета
(протокол № 8 от 15 декабря 2025 г.)

Москва 2025

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования на языке С» разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденным приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции).

Год (годы) приема на обучение: 2023

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Цель и задачи дисциплины

Курс «Основы программирования на языке С» нацелен на обучение студентов программирования на языке программирования С и использованию приобретенных навыков программирования при решении геологических задач.

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

Курс «Основы программирования на языке С» нацелен на обучение магистрантов синтаксису языка программирования С, умению писать программы на языке С и овладению методами написания, отладки, компиляции и сборки программ на языке С.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО – вариативная часть, профессиональный цикл, профессиональные дисциплины по выбору, курс – III, семестр – 6.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия: освоение дисциплины «Информатика».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
ОПК-1.Б	ОПК-1.Б. (И)-1. Использует базовые знания фундаментальных разделов математических и естественных наук в профессиональной деятельности	<i>Владения:</i> методами написания, отладки, компиляции и сборки программ на языке С.
ОПК-4.Б	ОПК-4.Б. (И)-1. Владеет навыками использования современных методов полевых геологических работ. ОПК-4.Б. (И)-2. Применяет методы полевых исследований для получения информации при решении задач профессиональной деятельности.	<i>Знания:</i> синтаксис языка программирования С
ОПК-6.Б	ОПК-6.Б. (И)-1. Использует знания информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	<i>Умения:</i> писать программы на языке программирования С

	сти. ОПК-6.Б. (И)-2. Пользуется стандартными программными продуктами в области ГИС-технологий для обработки и визуализации геологических данных	
--	---	--

4. Объем дисциплины: составляет 1 з.е., в том числе **13** академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (все **13** часов – занятия лекционного типа). Самостоятельная работа включает **23** академических часа. Форма промежуточной аттестации – зачет.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий:

№ п/п	Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы¹</i>			Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>
			Занятия лекционного типа	Занятия практического типа	Всего	
1	Введение. История возникновения. Особенности.		1		1	
2	Лексемы. Спецсимволы.		2		2	3 ч –сдача практического задания
3	Константы. Идентификаторы.		2		2	3 ч –сдача практического задания
4	Операторы. Функции		2		2	4 ч .–сдача практического задания
5	Пользовательские типы данных. Директивы препроцессора		2		2	4 ч.–сдача практического задания
6	Адресная арифметика		2		2	4 ч.- –сдача практического

¹ Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых консультаций или индивидуальной работы с обучающимися.

						задания
7	Стандартные библиотеки		2		2	Зч. –сдача практического задания
	Промежуточная аттестация <u>за-чет</u>					2
	Итого	36		13	23	

Содержание разделов дисциплины:

1. Введение. История возникновения. Особенности.
2. Лексемы. Границы лексемы. Спецсимволы. Знаки пунктуации. Знаки операции.
3. Константы. Числовые константы. Символьные и строковые константы. Esc-последовательности. Идентификаторы (имена). Ключевые слова.
4. Операторы. Операторы объявления имен. Простые типы данных. Левое значение и вычисляемое выражение. Операции. Выражения. Операторы управления. Функции. Объявление функции. Определение функции. Вызов функции.
5. Пользовательские типы данных. Структура. Объединение. Перечисление. Директивы препроцессора
6. Адресация. Адрес, указатель, значение по адресу. Адресная арифметика. Операции адресации и разадресации. Массивы. Аллокация и реаллокация памяти. Двойные массивы. Стек и куча. Строки. Работа со строками в C.
7. Стандартные библиотеки. Библиотека `stdlib`. Математическая библиотека. Библиотека ввода-вывода `stdio`.

6. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся сдача заданий, соответствующих теме каждого занятия. Прием практических заданий осуществляется по шкалы указанной в пункте 6.3

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:

1. Идентификаторы. Константы и переменные. Объявление и инициализация констант и переменных.
2. Области видимости идентификаторов. Расширение области видимости.
3. Стандартные типы данных. Производные типы данных: структуры, объединения, перечисления.
4. Массивы. Объявление и инициализация массивов. Динамическое выделение и освобождение памяти.
5. Операции (арифметические, логические, битовые и др.).
6. Выражения и операторы.
7. Функции.

8. Операторы управления.
9. Условные операторы и операторы цикла.
10. Адреса и указатели.
11. Адресная арифметика.
12. Передача параметров в функцию по значению и по ссылке
13. Представление строк в языке C. Способы работы со строками (сравнение, копирование, поиск, и т.п.).
14. Стандартная библиотека ввода-вывода языка C (краткое описание основных функций). Запись в и чтение из файлов.

6.3 Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:

Результаты обучения	«Незачет»	«Зачет»
Знания: синтаксис языка программирования C	Знания отсутствуют	Систематические знания
Умения: писать программы на языке программирования C	Умения отсутствуют	Успешное умение.
Владения: методами написания, отладки, компиляции и сборки программ на языке C.	Навыки владения методами отсутствуют	Владение методами написания, отладки, компиляции и сборки программ на языке C.

7. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си, 2007, 2-е изд., М.: Вильямс, 304 с.
2. Шилдт Г. C: полное руководство, классическое издание, 2010, М.: Вильямс, 704 с.

б) дополнительная литература:

ISO/IEC9899:2017. Programming languages — C. www.open-std.org (2017).

- Перечень лицензионного программного обеспечения: свободно распространяемая среда программирования QtCreator. Свободно распространяемый компилятор MinGW.
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
- Материально-техническое обеспечение: для чтения лекций и проведения практических занятий имеется отдельная учебная аудитория 309, рассчитанная на 13 студентов и оснащенная компьютерами (с выходом в Интернет), мультимедийным проектором и необходимым программным обеспечением.

8. Язык преподавания – русский.

9. Преподаватель: доцент, кандидат геол.-мин. наук Ершов А.В., доцент, кандидат геол.-мин. наук Коротчаев М.В.

10. Разработчик программы: доцент, кандидат геол.-мин. наук Ершов А.В.