



Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»

Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Олимпиадное программирование»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж  
2025

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

## Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Разработка алгоритмов, пригодных для практического использования	Знать: методы разработки алгоритмов и программ. Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы Владеть: навыками разработки алгоритмов, пригодных для практического использования
	ОПК-6.2 Разработка компьютерных программ, пригодных для практического использования	Знать: методологии разработки компьютерных программ Уметь: разрабатывать компьютерные программы Владеть: навыками разработки компьютерных программ, пригодных для практического использования

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Олимпиадное программирование» относится к факультативам и изучается на 1 курсе в I семестре по заочной форме обучения.

Изучение дисциплины базируется на навыках и знаниях, полученных обучающимися при получении среднего образования по программам средней школы и при изучении дисциплины «Информатика».

Дисциплина «Олимпиадное программирование» дает знания, навыки и инструмент, которым обучающиеся могут пользоваться при изучении дисциплин: «Алгоритмы и структуры данных», «Технологии программирования», «Языки программирования», а также при работе в специализированных НИИ и фирмах.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 час.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

### Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Заочная		
	в	его	ча	в	его	ча
	с	с	с	с	с	с
	из них в семестре №			1 курс		

		1	2		1	–
Общая трудоемкость дисциплины	108	–	108	108	108	–
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	51	–	51	17	17	–
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лекции	–	–	–	–	–	–
Практическая подготовка, всего	51	–	51	17	17	–
в том числе:						
Лабораторные работы	51	–	51	17	17	–
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Тренажерная подготовка	–	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа, всего	57	–	57	91	91	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	–	–	–	–	–	–
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	57	–	57	91	91	–
Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>	–	–	–	–	–	–

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

##### Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
не предусмотрено учебным планом				

##### 4.2. Практическая подготовка

##### 4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
1	Сложность алгоритмов	- Линейная сложность - Полиномиальная сложность - Логарифмическая сложность - Экспоненциальная сложность	5	2
2	Особенности формулировки олимпиадных задач	Решение олимпиадных задач А+В Неглухой телефон Бисер	4	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
3	Работа с файлами: ввод - вывод	Решение олимпиадных задач Эния Следующее и предыдущее Два бандита	4	1
4	Одномерные и двумерные массивы	Решение олимпиадных задач Цифра Верхний регистр Количество нулей Удаление цифр Кругляши Пароль Линейный поиск Максимальный элемент Ближайшее число	4	1
5	Символьные и строковые типы данных	Решение олимпиадных задач Цифра Верхний регистр Количество нулей Удаление цифр Кругляши Пароль	4	2
6	Алгоритмы сортировки	Решение олимпиадных задач Быстрая сортировка Сортировка выбором Сортировка пузырьком Сортировка структур	6	2
7	Комбинаторика. Размещение, перестановка, перебор. Динамическое программирование.	Решение олимпиадных задач Журавлики Улитка Выборы Свадьба Годовой баланс Рабочее время	6	2
8	Рекурсия	Решение олимпиадных задач Числа Фибоначчи Перестановки Сумма двух чисел Задача о рюкзаке	6	2
9	Графы	Решение олимпиадных задач Решение олимпиадных задач Дороги Заповедники Лабиринт	6	2
10	Обход графа	Решение олимпиадных задач Цветной дождь Один конь Заправки Автобусы	6	2

## 5. Самостоятельная работа

Таблица 5

### Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным работам	Изучение примеров решения задач, аналогичных задачам практикума
2	Доклад на тему «Арифметика больших чисел»	Подбор примеров решения олимпиадных задач на тему «Арифметика больших чисел»
3	Доклад на тему «Алгоритмы вычислительной геометрии»	Подбор примеров решения олимпиадных задач на тему «Алгоритмы вычислительной геометрии»
4	Интернет-тренировка	Участие в открытых тренировках: <a href="http://neerc.ifmo.ru/trains/">http://neerc.ifmo.ru/trains/</a> <a href="http://neerc.ifmo.ru/school/io">http://neerc.ifmo.ru/school/io</a> <a href="https://onlinejudge.org/index.php">https://onlinejudge.org/index.php</a>
5	Самостоятельное изучение онлайн-курса	Онлайн-курс «Олимпиадное программирование»

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

## 7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

### Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
<b>Основная литература</b>			
Программирование на языке C++: практический курс	М. В. Огнева, Е. В. Кудрина	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18949-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/555533">https://urait.ru/bcode/555533</a>
Структурное программирование	С. П. Якимов	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

			<a href="https://urait.ru/bcode/544321">https://urait.ru/bcode/544321</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Дискретная математика. Учебник и задачник	И. И. Баврин	Учебник и задачник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07065-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/536249">https://urait.ru/bcode/536249</a>
Дискретная математика	В. Б. Гисин	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 468 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16763-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/535959">https://urait.ru/bcode/535959</a> (дата обращения: 13.06.2024).
Олимпиадное программирование	С. П. Мальцев	учебно-методическое пособие	Улан-Удэ : БГУ, 2019. — 135 с. — ISBN 978-59793-1396-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154258">https://e.lanbook.com/book/154258</a>
<b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b>			
Объектно-ориентированное программирование	С. В. Зыков	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537385">https://urait.ru/bcode/537385</a>
Программирование на Visual C#	А. А. Казанский	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/537364">https://urait.ru/bcode/537364</a>
Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Олимпиадное программирование»	С.Н. Черняева	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2025

## 8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных / информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
1.	Страница компьютерной литературы	<a href="http://www.piter.com/collection/kompyu">http://www.piter.com/collection/kompyu</a>

	издательства Питер	<a href="http://www.tery-i-internet">tery-i-internet</a>
2.	Библиотека studmed	<a href="http://www.studmed.ru">http://www.studmed.ru</a>
3.	Страница компьютерной литературы издательства БХВ-Петербург	<a href="http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&amp;id=214">http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&amp;id=214</a>
4.	Дистанционный практикум по программированию кафедры ВСИ	<a href="http://85.142.41.141/cgi-bin/arh_problems.pl">http://85.142.41.141/cgi-bin/arh_problems.pl</a>
5.	Олимпиады по информатике. Санкт-Петербург. Возможность онлайн-участия в командных чемпионатах по правилам ACM	<a href="http://neerc.ifmo.ru/trains/">http://neerc.ifmo.ru/trains/</a> <a href="http://neerc.ifmo.ru/school/io">http://neerc.ifmo.ru/school/io</a>
6.	Спортивное программирование в Красноярском крае	<a href="http://krasprog.ru">http://krasprog.ru</a>
7.	Дистанционная подготовка по информатике	<a href="http://informatics.mccme.ru">http://informatics.mccme.ru</a>
8.	Сборник алгоритмов, в том числе и алгоритмов решения олимпиадных задач	<a href="http://algotlist.manual.ru">http://algotlist.manual.ru</a>
9.	Алгоритмы от МАХimal. Представлено 145 алгоритмов. Ко всем алгоритмам даны краткие описания и программы на С++	<a href="http://e-maxx.ru">http://e-maxx.ru</a>
10.	Дистанционная подготовка по информатике	<a href="https://informatics.mccme.ru/">https://informatics.mccme.ru/</a>
11.	Школа программиста	<a href="https://acmp.ru/article.asp?id_text=195">https://acmp.ru/article.asp?id_text=195</a>

## 9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1.	Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
2.	Дополнительное вредство разработки MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.
3.	Среда разработки Visual Studio 2017 Express для Desktop	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
4.	Дополнительный компонент среды разработки Windows SDK AddOn	Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.
5.	Операционная система Microsoft Windows 7 x64	Сублицензионный договор № ЮС-2018-00146 от 05.02.2018г., ООО «Южная Софтверная Компания»
6.	Операционная система Microsoft Windows 10 x64	Сублицензионный договор №ЮС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»
7.	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 x64	Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»
8.	Клиентская часть СУБД Microsoft SQL Server 2012 Native Client	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
9.	Серверная часть СУБД Microsoft SQL Server 2016 LocalDB	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
10.	Дополнительные компоненты СУБД	Распространяется свободно, лицензия

	Microsoft System CLR Types для SQL Server vNext CT	MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
11.	Среда разработки Microsoft Visual Studio	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
12.	Среда разработки Windows Software Development Kit	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
13.	Браузер интернета Google Chrome	Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc
14.	Среда разработки Python	Распространяется свободно, лицензия PSFL, правообладатель Python Software Foundation
15.	Программа для просмотра *.DjVu-файлов WinDjView	Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Andrew Zhezherun
16.	XML -редактор XML Copy Editor	Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet
17.	Программа для диагностики PC Wizard	Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Laurent KUTIL, Franck DELATTRE
18.	Интерпретатор ООЯП Java	Распространяется свободно, лицензия Java Community Process, правообладатель Oracle Corp.
19.	Процессор VM Oracle VirtualBox	Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corp.
20.	Конструктор нейросетей NeuroPro	Свободно распространяемая бета-версия, правообладатель Институт вычислительного моделирования СО РАН

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

### Описание материально-технической базы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л, аудитория № 29, 3 этаж	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Столы - 9 шт.</li> <li>2. Столы компьютерные – 11шт.</li> <li>3. Стулья - 28 шт.</li> <li>4. Шкаф со стеклом – 1 шт.</li> <li>5. Доска аудиторная 1</li> <li>6. Проекционный экран – 1шт.</li> <li>7. Проектор BenQ - 1шт.</li> <li>8. Колонки DEXP R140 - 1 компл.</li> <li>9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт.</li> <li>10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</li> <li>11. Видеокамера – 1 шт.</li> <li>12. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>13. Источники бесперебойного питания – 8 шт.</li> <li>14. Набор лабораторный Механика - 1компл.</li> <li>15. методические указания Механика - 1компл.</li> <li>16. Набор лабораторный Механика 2</li> </ol>

		<p>17. Набор лабораторный Оптика 1  18. методические указания Оптика 1 компл.  19. Набор лабораторный Оптика 2  методические указания Оптика 1 компл.  20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Программа трассировки Cisco Packet Tracer 8.2.0 64Bit (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Cisco Systems Inc.), Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86 (Распространяется свободно, лицензия MSDN , правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительное средство разработки MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Операционная система Microsoft Windows 10 x64 (Сублицензионный договор №ЮС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»), Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 x64 (Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»), Клиентская часть СУБД Microsoft SQL Server 2012 Native Client (Распространяется свободно, лицензияMSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Серверная часть СУБД Microsoft SQL Server 2016 Local DB (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительные компоненты СУБД Microsoft System CLRTypes для SQL ServervNextCT (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Среда разработки Windows Software Development Kit (Распространяется свободно, лицензияMSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Архиватор 7-Zip 16.04 (x64) (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Igor Pavlov), Браузер интернета Google Chrome (Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc), Среда разработки Python (Распространяется свободно, лицензия PSFL, правообладатель Python Software Foundation), Программа для просмотра *.DjVu-файлов WinDjView (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Andrew Zhezherun), XML-редактор XML Cory Editor (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet), Интерпретатор ООЯП Java (Распространяется свободно, лицензия Java Community Process, правообладатель Oracle Corp.), Пакет моделирования Logisim (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet),</p>
2	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л, аудитория № 30, 3 этаж	<p>Доступ в Интернет.  1. Стол компьютерный - 10 шт.  2. Стол для совещаний - 1 шт.  3. Стул офисный - 18 шт.  4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт.  5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.  6. Персональный компьютер (монитор, системный блок,клавиатура) - 10 шт.  7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт  8. Доска аудиторная - 1 шт.  9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.  10. Видеокамера – 1 шт.  11. Сплит система LG - 1 шт.  12. Источники бесперебойного питания – 10 шт.  13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт.  14. Колонки DEXP R140 - 1 компл.  15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8  16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11.  17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер-Инграф-25.  18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Программа трассировки Cisco Packet Tracer 8.2.0 64Bit (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Cisco</p>

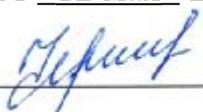
		<p>Systems Inc.), Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86 (Распространяется свободно, лицензия MSDN , правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительное средство разработки MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительный компонент среды разработки Windows SDK AddOn (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Операционная система Microsoft Windows 10 x64 (Сублицензионный договор №ЮС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»), Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 x64 (Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»), Клиентская часть СУБД Microsoft SQL Server 2012 NativeClient (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Серверная часть СУБД Microsoft SQL Server 2016 LocalDB (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительные компоненты СУБД Microsoft System CLR Types для SQL Server vNext CT (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Среда разработки WindowsSoftwareDevelopmentKit (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Браузер интернета Google Chrome (Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc), Среда разработки Python (Распространяется свободно, лицензия PSFL, правообладатель Python Software Foundation), Интерпретатор ООЯП Java (Распространяется свободно, лицензия Java Community Process, правообладатель Oracle Corp.), Пакет моделирования Logisim (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet), Процессор VM Oracle VirtualBox (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corp.), Среда разработки VisualStudio 2017 Express для Desktop (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.)</p>
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
3	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л, аудитория № 30, 3 этаж	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол компьютерный - 10 шт.</li> <li>2. Стол для совещаний - 1 шт.</li> <li>3. Стул офисный - 18 шт.</li> <li>4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт.</li> <li>5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.</li> <li>6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт.</li> <li>7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт</li> <li>8. Доска аудиторная - 1 шт.</li> <li>9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт.</li> <li>10. Видеокамера – 1 шт.</li> <li>11. Сплит система LG - 1 шт.</li> <li>12. Источники бесперебойного питания – 10 шт.</li> <li>13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт.</li> <li>14. Колонки DEXP R140 - 1 компл.</li> <li>15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8</li> <li>16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11.</li> <li>17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер-Инграф-25.</li> <li>18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Программа трассировки Cisco Packet Tracer 8.2.0 64Bit (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Cisco Systems Inc.), Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86 (Распространяется свободно, лицензия MSDN , правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительное средство разработки MSXML 4.0 SP2</li> </ol>

		<p>Parser and SDK (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительный компонент среды разработки Windows SDK AddOn (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Операционная система Microsoft Windows 10 x64 (Сублицензионный договор №ЮС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»), Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 x64 (Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»), Клиентская часть СУБД Microsoft SQL Server 2012 NativeClient (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Серверная часть СУБД Microsoft SQL Server 2016 LocalDB (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительные компоненты СУБД Microsoft System CLR Types для SQL Server vNext CT (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Среда разработки WindowsSoftwareDevelopmentKit (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Браузер интернета Google Chrome (Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc), Среда разработки Python (Распространяется свободно, лицензия PSFL, правообладатель Python Software Foundation), Интерпретатор ООЯП Java (Распространяется свободно, лицензия Java Community Process, правообладатель Oracle Corp.), Пакет моделирования Logisim (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet), Процессор VM Oracle VirtualBox (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Oracle Corp.), Среда разработки VisualStudio 2017 Express для Desktop (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.)</p>
--	--	---

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2025/2026 учебный год.  
 Протокол № 9 от 12 мая 2025 г.

Зав. кафедрой  Черняева С. Н.