

Скоков
Роман
Юрьевич 2026.02.27
Ректор " 16:49:31
ВИЭПП" +03'00'

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Факультет информационной безопасности и права

**Рабочая программа дисциплины
«Технологии и методы программирования»**

Направление подготовки:
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) образовательной программы:
Прикладная информатика в юриспруденции

Уровень высшего образования:
бакалавриат

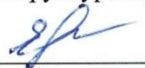
Квалификация выпускника:
«бакалавр»

Волжский, 2026 г.

Рабочая программа дисциплины «Технологии и методы программирования» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от 19.09.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Рабочая программа дисциплины предназначена для преподавания дисциплины обязательной части программы бакалавриата цикла дисциплин Блока 1 структуры программы бакалавриата.

Составитель рабочей программы дисциплины:


(подпись)

Волченко Е.Ю. кан. тех.наук.

1 Цель освоения дисциплины «Технологии и методы программирования»

Цель освоения дисциплины «Технологии и методы программирования» — овладение обучающимися современными технологиями, парадигмами и инструментальными средствами разработки программного обеспечения, применяемыми в профессиональной деятельности; изучение понятия и отличительных особенностей структурного, объектно-ориентированного и функционального программирования в сравнении с иными методологиями разработки, рассмотрение особенностей системного подхода к конструированию программ, классификации языков и технологий программирования, принципов модульности, абстракции и повторного использования кода, определение функциональных возможностей и роли сред разработки (IDE) и систем контроля версий в жизненном цикле программного продукта, изучение соотношения алгоритмизации и технологий визуального проектирования, порядка тестирования и отладки программных средств, видов и признаков качества программного обеспечения, изучение особенностей и содержания каждого из этапов разработки (анализ требований, проектирование, кодирование, сопровождение).

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Технологии и методы программирования» — дисциплина обязательной части программы бакалавриата цикла дисциплин Блока 1 структуры программы бакалавриата.

Освоение дисциплины «Технологии и методы программирования» предполагает наличие у обучающихся знаний, умений и навыков по дисциплинам: «Экономика».

Знания концептуальных основ «Технологии и методы программирования» являются базовыми для изучения следующих дисциплин: «Объектно-ориентированное программирование», «Проектирование и разработка web сайтов», «Визуальное программирование на языке Python», а также для выполнения курсовых работ, выпускной квалификационной работы и прохождения производственной практики.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата

Перечень компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен		
	знать	уметь	владеть
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	- особенности социального развития и поведения личности; - общие психологические закономерности общения и взаимодействия людей; - психологические процессы, протекающие в малых и больших группах	- использовать результаты психологического анализа поведения личности и сотрудников в коллективе в интересах повышения эффективности работы; - выявлять и оценивать специфику социально-психологических связей и отношений, сложившихся внутри социальных групп и между	- социально-психологическим и технологиями взаимодействия и воздействия

Перечень компетенций	В результате освоения дисциплины обучающийся должен		
	знать	уметь	владеть
		ними, влияющих на способы социального взаимодействия; - проводить коррекцию нежелательных явлений в отношениях между людьми в процессе их социального взаимодействия	
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	- устройство и принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, используемых для решения задач профессиональной деятельности	- выбирать для решения задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на основе понимания принципов их работы	- опытом использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ПК-2.Способен осуществлять руководство проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения	- процессы разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, основанных на эффективных методологиях разработки программного обеспечения	- применять структурный, модульный, объектный подходы к разработке Программного обеспечения	- документирования этапов разработки программного обеспечения.

4 Объем, структура и содержание дисциплины «Технологии и методы программирования»

Объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Виды учебной работы, предусмотренные учебным планом: лекции, семинары

(практические занятия), самостоятельная работа.

Контактная работа включает: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, индивидуальные и групповые консультации, промежуточную аттестацию (зачет с оценкой), промежуточную аттестацию (экзамен).

Виды контроля по дисциплине:

- текущий контроль успеваемости – это контрольный опрос (Ко), собеседование (С); тестирование (Т), самостоятельное выполнение типовых заданий (СВТЗ), контроль выполнения контрольной работы (КР).

- промежуточная аттестация: очная форма обучения: курс 1 семестр 2 – зачет с оценкой; курс 2 семестр 3 – экзамен; заочная форма обучения: курс 2 семестр 3 – экзамен.

Структура дисциплины «Технологии и методы программирования»

Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
Семестр 2							
Тема 1. Классы	6	6			12	24	Ко, С, Т
Тема 2. Наследование	6	6			12	24	Ко, Т
Тема 3. Шаблоны классов	6	6			12	24	С, Т
Тема 4. Обработка исключительных ситуаций	6	6			12	24	Ко, С, Т
Тема 5. Преобразования типов	6	6			12	24	Ко, Т
Тема 6. Потокосовые классы	6	4			12	22	С, Т
Промежуточная аттестация				2		2	Зачет с оценкой
Итого во 2 семестре	36	34		2	72	144	
Семестр 3							
Тема 7. Строки и регулярные выражения	6	6	6		6	24	СВТЗ, КР
Тема 8. Контейнерные классы	6	6	6		6	24	СВТЗ, КР
Тема 9. Итераторы и	6	6	6		6	24	Ко, С, Т

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ.) занятия с применением электронного обучения	Лаб. работы	Другая контактная работа			
функторы							
Тема 10. Алгоритмы	6	6	6		6	24	Ко, Т
Тема 11. Средства для численных расчетов	6	6	6		6	24	СВТЗ, КР
Тема 12. Стандарты языка и сторонние библиотеки	6	4	6		6	22	Ко, С, Т
Консультация							Экзамен
Промежуточная аттестация				2		2	
Итого в 3 семестре	36	34	36	2	36	144	
Итого	72	68	36	4	108	288	

Заочная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ. занятия)	Лаб. работы	Другая контактная работа			
Тема 1. Классы		2	2		18	22	Ко, С, Т
Тема 2. Наследование	2		2		18	22	Ко, Т
Тема 3. Шаблоны классов	2		2		18	22	С, Т
Тема 4. Обработка исключительных ситуаций		2	2		18	22	Ко, С, Т
Тема 5. Преобразования типов	2	2	2		18	24	Ко, Т
Тема 6. Потокковые		2	2		18	22	С, Т

Раздел, тема дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в академ. часах)					Итого объем дисциплины (в академ. часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Контактная работа				СРС		
	Лекции	Семинары (практ. занятия)	Лаб. работы	Другая контактная работа			
классы							
Тема 7. Строки и регулярные выражения	2	2	4		18	26	СВТЗ, КР
Тема 8. Контейнерные классы		2	4		18	24	
Тема 9. Итераторы и функторы	2		4		18	24	Ко, С, Т
Тема 10. Алгоритмы		2	4		18	24	Ко, Т
Тема 11. Средства для численных расчетов		2	4		18	24	СВТЗ, КР
Тема 12. Стандарты языка и сторонние библиотеки	2	2	4		4	14	Ко, С, Т
Консультация				2		2	Экзамен
Промежуточная аттестация							
Итого	12	18	36	2	220	288	

Содержание дисциплины «Технологии и методы программирования»

Тема 1. Классы

Описание класса. Описание объектов. Конструкторы объектов. Статические элементы класса. Дружественные функции. Деструкторы. Операции класса. Указатели на элементы класса. Вложенные и локальные классы.

Тема 2. Наследование

Формы наследования. Формы вложения.

Тема 3. Шаблоны классов

Создание шаблона классов. Использование шаблона классов. Специализация шаблона классов.

Тема 4. Обработка исключительных ситуаций

Принцип обработки исключений. Генерация исключений. Перехват исключений. Список исключений функции. Исключения в конструкторах и деструкторах. Стандартные исключения.

Тема 5. Преобразования типов

Операции приведения типов. Динамическое определение типа.

Тема 6. Потокоты классы

Стандартные потоки. Форматирование данных. Методы обмена с потоками. Состояние потока. Файловые потоки. Строковые потоки. Прямой доступ. Перегрузка операций ввода-вывода.

Тема 7. Строки и регулярные выражения

Строки. Регулярные выражения.

Тема 8. Контейнерные классы

Последовательные контейнеры. Ассоциативные контейнеры.

Тема 9. Итераторы и функторы

Итераторы. Функторы.

Тема 10. Алгоритмы

Немодифицирующие операции с последовательностями. Модифицирующие операции с последовательностями. Алгоритмы связанные с сортировкой.

Тема 11. Средства для численных расчетов

Обобщенные численные алгоритмы. Класс `valarray`. Комплексные числа. Генерация случайных последовательностей.

Тема 12. Стандарты языка и сторонние библиотеки

Стандарты и совместимость. Библиотеки Boost.

Интерактивные формы проведения занятий

Удельный вес занятий, проводимых по дисциплине «Технологии и методы программирования» в интерактивных формах

Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Всего	
	форма	объем, академ. часов	форма	объем, академ. часов	объем, академ. часов	уд. вес, %
Семестр 2						
Тема 1. Классы	лекция-дискуссия (ЛД)	2	кейс-метод (КМ)	4		
Тема 2. Наследование			мозговой штурм (МШ)	4		
Тема 3. Шаблоны классов	лекция-дискуссия (ЛД)	2	кейс-метод (КМ)	4		
Итого во 2 семестре		4		12	16	22,2
Семестр 3						
Тема 9. Итераторы и функторы	лекция-дискуссия (ЛД)	2	мозговой штурм (МШ)	4		
Тема 10. Алгоритмы	лекция-дискуссия (ЛД)	2				
Тема 11. Средства для численных расчетов			кейс-метод (КМ)	4		
Тема 12. Стандарты языка и сторонние библиотеки			мозговой штурм (МШ)	4		
Итого в 3 семестре		4		12	16	22,2
Итого		8		24	32	22, 2

Заочная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Всего	
	форма	объем, академ. часов	форма	объем, академ. часов	объем, академ. часов	уд. вес, %
Тема 1. Классы	лекция-	2				

Раздел, тема дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Всего	
	форма	объем, академ. часов	форма	объем, академ. часов	объем, академ. часов	уд. вес, %
	дискуссия (ЛД)					
Тема 2. Наследование			мозговой штурм (МШ)	2		
Тема 3. Шаблоны классов			кейс-метод (КМ)	2		
Итого		2		4	6	27,3

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся содержится в методических указаниях (Приложение 1) и фонде оценочных средств (Приложение 2) по дисциплине «Технологии и методы программирования» доступ к которым открыт на официальном сайте института.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технологии и методы программирования» содержится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины, доступ к которому открыт на официальном сайте института.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная учебная литература

1. Информационные технологии и программирование : учебное пособие : [16+] / Е. В. Булгакова, А. Н. Кубанков, М. Д. Хананашвили, Д. С. Дойников. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 120 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725648>. – Библиогр.: с. 110-113. – ISBN 978-5-9729-2698-5. – Текст : электронный.

2. Карякин, М. И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие : [16+] / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 244 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698687>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4108-9. – Текст : электронный.

3. Фоминых, Е. И. Инструментальное программное обеспечение : учебное пособие / Е. И. Фоминых, Т. Е. Фоминых. – Минск : РИПО, 2022. – 413 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711499>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-895-023-1. – Текст : электронный.

7.2 Дополнительная учебная литература

1. Программирование : учебное пособие / О. Ю. Горбадей, О. П. Рябычина, А. Н. Балаш, Н. И. Янович. – Минск : РИПО, 2023. – 300 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=717782> (дата обращения: 13.02.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-895-148-1. – Текст : электронный.

2. Зайцев, М. Г. Программирование : Структурное программирование, подпрограммы, строки : учебное пособие : [16+] / М. Г. Зайцев ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. –

103 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575676> (дата обращения: 13.02.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2938-9. – Текст : электронный.

3. Гунько, А. В. Программирование : учебно-методическое пособие : [16+] / А. В. Гунько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 74 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576267> (дата обращения: 13.02.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3961-6. – Текст : электронный.

4. Информационные технологии и программирование : учебное пособие : [16+] / Е. В. Булгакова, А. Н. Кубанков, М. Д. Хананашвили, Д. С. Дойников. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. – 120 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725648> (дата обращения: 13.02.2026). – Библиогр.: с. 110-113. – ISBN 978-5-9729-2698-5. – Текст : электронный.

7.3 Периодическая литература

1. Вестник ВИЭПП: научный журнал / учред. и изд. Волжский институт экономики, педагогики и права (Волжский) ; главный редактор Виноградов В.В. ; редакционный совет: С.К. Волков[и др.]. – 2018. – Волжский, 2026. – Издается 4 раза в год. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=69901. – Текст : электронный.

2. Вестник Московского университета. Серия 11. Право / гл. ред. А.К. Голиченков ; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. – Москва : Московский Государственный Университет, 2026. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=596030. – ISSN 0130-0113. – Текст : электронный.

8 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет и информационных технологий, необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://elibrary.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

2. Волжский институт экономики, педагогики и права : сайт / МБОУ «Волжский институт экономики, педагогики и права». – Волжский, 2006 - . – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.viepp.ru/>. – Текст: электронный.

3. КиберЛенинка: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2020 - . Обновляется в течение суток. - URL: <https://cyberleninka.ru/>. - Текст: электронный.

4. Корпоративная виртуальная справочная служба универсальных научных библиотек (ВСС КОРУНБ) / Российская национальная библиотека. - Москва, 2007 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://korunb.nlr.ru/>. – Текст: электронный.

5. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс : сайт». - Москва, 1997 - . - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.consultant.ru/online/>. - Текст: электронный.

6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» : сайт / Директ-Медиа. - Москва : Директ-Медиа, 2006 - . - URL: <http://biblioclub.ru/>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

7. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : сайт / АО «Кодекс». – Москва, 2023. - Обновляется в течение суток. - URL: <https://docs.cntd.ru/>. - Текст: электронный.

Перечень программного обеспечения

- 1) Microsoft Office Standard 2016;
- 2) Microsoft Windows 10 Pro;
- 3) Microsoft Windows Multipoint Server Premium 2012;
- 4) Microsoft Windows Server - Standard 2012;
- 5) Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс;
- 6) АИБС «МАРК-SQL».

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. АИБС «МАРК-SQL»;
2. Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс.

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

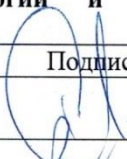
Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Минимальный перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя учебный зал судебных заседаний, а также специализированные аудитории, оборудованные для проведения занятий по криминалистике и информационным технологиям.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде института.

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами.

Согласование рабочей программы дисциплины «Технологии и методы программирования»

Ответственные лица	Ф.И.О	Подпись
Руководитель образовательной программы	Семененко Григорий Михайлович	
И.о декана факультета информационной безопасности и права	Жульева Ольга Евгеньевна	

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе комплекта документов образовательной программы Приказом ректора ВИАПП N 18-н от 17.04 2018г.