

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**модуля(курса)**  
**«Основы алгоритмизации и проектирования технологических решений в**  
**юридической деятельности»**

## 1. АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Основы алгоритмизации и проектирования технологических решений в юридической деятельности» включает учебный материал, способствующий формированию у слушателей теоретических знаний и практических навыков по основам алгоритмизации, программирования и применения искусственного интеллекта в юридической деятельности.

Цель дисциплины – формирование получение практического опыта реализации алгоритмических структур, программирования чат-ботов и применения технологических решений (LegalTech-продуктов). Дисциплина рассматривается, как один из дополнительных курсов программы профессиональной переподготовки «Цифровая юриспруденция».

## 2. СОДЕРЖАНИЕ

### Учебная программа курса

№ п/п	Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы с указанием кол-ва часов, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1.	2.	3.
1	Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования	Основные понятия алгоритмизации. Основные алгоритмические конструкции. Примеры алгоритмов в юридической сфере. Анализ и проектирование алгоритмов решения юридических задач. Проектирование алгоритмов. Реализация базовых алгоритмов, алгоритмов сортировки и поиска на алгоритмическом языке. Тестирование алгоритмов. Основы программирования на Python. Процесс создания программного кода. Базовые конструкции. Коллекции. Функции. ООП программирование. (4 часа)
2	Тема 2. Проектирование технологических решений в юридической деятельности	1. Составить алгоритм решения задачи нахождения простых чисел и отобразить его в виде блок-схемы. 2. Реализовать стек на статическом массиве. Реализовать основные операции над стеком – добавление нового элемента, чтение элемента с вершины стека, определение текущего числа элементов в стеке, проверка стека на полноту, проверка стека на пустоту, очистка стека. 3. Реализовать структуру данных «линейный список» и операции с ним. 4. Реализовать алгоритм пузырьковой сортировки 5. Реализовать алгоритм сортировки слиянием  Использование конструкторов договоров ТурбоКонтракт, Doczilla. Создание чатботов с помощью программных продуктов Bot.one, Botman.one. (4 часа)
8	Практические занятия (семинары)	(16 часов)

	Самостоятельная работа	Выполнение домашних заданий по теме занятия (26 часов)
	Зачет	Собеседование (2 часа)

### 3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

(формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Промежуточная аттестация представляет собой собеседование, которое проводится по результатам практических занятий (семинаров). Для сдачи зачета слушатель должен сделать все практические задания и дать ответ на два вопроса из нижеперечисленных вопросов по курсу. Также слушатель должен пройти тестирование.

#### Комплект тестовых заданий

1. Цикл со счетчиком — это...
  - a. **цикл, в котором число шагов однозначно определяется правилом изменения параметра;**
  - b. цикл, в котором тело цикла выполняется до проверки условия;
  - c. цикл, в котором тело цикла выполняется после проверки условия;
  - d. нет верного варианта;
2. Цикл с постусловием — это...
  - a. цикл, в котором число шагов однозначно определяется правилом изменения параметра;
  - b. **цикл, в котором тело цикла выполняется до проверки условия;**
  - c. цикл, в котором тело цикла выполняется после проверки условия;
  - d. нет верного варианта;
3. Цикл с предусловием — это...
  - a. цикл, в котором число шагов однозначно определяется правилом изменения параметра;
  - b. цикл, в котором тело цикла выполняется до проверки условия;
  - c. **цикл, в котором тело цикла выполняется после проверки условия;**
  - d. нет верного варианта;
4. Дискретность — это...
  - a. **последовательное выполнение простых конечных шагов;**
  - b. в каждый момент времени следующий шаг работы однозначно определяется состоянием системы;
  - c. алгоритм включает только те команды, которые доступны исполнителю и входят в его систему команд;
  - d. нет верного варианта;
5. Детерминированность — это...
  - a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
  - b. **в каждый момент времени следующий шаг работы однозначно определяется состоянием системы;**
  - c. алгоритм включает только те команды, которые доступны исполнителю и входят в его систему команд;
  - d. нет верного варианта;
6. Понятность — это...
  - a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
  - b. в каждый момент времени следующий шаг работы однозначно определяется состоянием системы;
  - c. **алгоритм включает только те команды, которые доступны исполнителю и входят в его систему команд;**
  - d. нет верного варианта;
7. Конечность — это...

- a. **при правильно заданных начальных данных алгоритм должен завершать работу и выдавать результат за определённое число шагов;**
  - b. алгоритм применим к разным наборам начальных данных;
  - c. завершение алгоритма определёнными результатами;
  - d. нет верного варианта;
8. Массовость — это...
- a. при правильно заданных начальных данных алгоритм должен завершать работу и выдавать результат за определённое число шагов;
  - b. **алгоритм применим к разным наборам начальных данных;**
  - c. завершение алгоритма определёнными результатами;
  - d. нет верного варианта;
9. Результативность — это...
- a. при правильно заданных начальных данных алгоритм должен завершать работу и выдавать результат за определённое число шагов;
  - b. алгоритм применим к разным наборам начальных данных;
  - c. **завершение алгоритма определёнными результатами;**
  - d. нет верного варианта;
10. Линейная алгоритмическая структура — это...
- a. **алгоритмическая конструкция, реализованная в виде последовательности действий (шагов), в которой каждое действие алгоритма выполняется ровно один раз, причем после каждого действия следующее по порядку действие;**
  - b. алгоритмическая конструкция, обеспечивающая выбор между двумя альтернативами в зависимости от значения входных данных;
  - c. алгоритмическая конструкция, в которой некая, идущая подряд группа действий (шагов) алгоритма может выполняться несколько раз, в зависимости от входных данных или условия задачи;
  - d. нет верного варианта;
11. Разветвляющаяся алгоритмическая структура — это...
- a. алгоритмическая конструкция, реализованная в виде последовательности действий (шагов), в которой каждое действие алгоритма выполняется ровно один раз, причем после каждого действия следующее по порядку действие;
  - b. **алгоритмическая конструкция, обеспечивающая выбор между двумя альтернативами в зависимости от значения входных данных;**
  - c. алгоритмическая конструкция, в которой некая, идущая подряд группа действий (шагов) алгоритма может выполняться несколько раз, в зависимости от входных данных или условия задачи;
  - d. нет верного варианта;
12. Циклическая алгоритмическая конструкция — это...
- a. алгоритмическая конструкция, реализованная в виде последовательности действий (шагов), в которой каждое действие алгоритма выполняется ровно один раз, причем после каждого действия следующее по порядку действие;
  - b. алгоритмическая конструкция, обеспечивающая выбор между двумя альтернативами в зависимости от значения входных данных;
  - c. **алгоритмическая конструкция, в которой некая, идущая подряд группа действий (шагов) алгоритма может выполняться несколько раз, в зависимости от входных данных или условия задачи;**
  - d. нет верного варианта;
13. Алгоритм — это...
- a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
  - b. строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от результата к исходным данным;

- c. **строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от исходных данных к искомому результату;**
  - d. ПО для компьютера;
14. Алгоритмический язык — это...
- a. язык общения компьютера и человека;
  - b. формальный язык, используемый для записи программного кода;
  - c. **формальный язык, используемый для записи, реализации или изучения алгоритмов;**
  - d. любой язык программирования;
15. В блок-схемах используются геометрические фигуры, каждая из которых изображает какую-либо операцию или действие, а также этап процесса решения задачи. Каждая фигура называется...
- a. алгоритм;
  - b. блок-схема;
  - c. **блок;**
  - d. метод;
16. В каком порядке необходимо размещать блоки при изображении блок-схемы? (выберите все верные утверждения)
- a. снизу вверх;
  - b. справа налево;
  - c. **сверху вниз;**
  - d. **слева направо;**
17. Верно ли утверждение: "Блок-схема строится сверху вниз"?
- a. нет;
  - b. **да;**
18. Верно ли утверждение: "Блок-схема строится снизу вверх"?
- a. нет;
  - b. **да;**
19. Верно ли утверждение: "В любой блок-схеме имеется один элемент, соответствующий началу, и один элемент, соответствующий концу"?
- a. нет;
  - b. **да;**
20. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один блок, содержащий условие"?
- a. нет;
  - b. **да;**
21. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один блок, содержащий цикл"?
- a. нет;
  - b. **да;**
22. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один путь из начала блок-схемы к любому элементу"?
- a. нет;
  - b. **да;**
23. Верно ли утверждение: "Должен быть хотя бы один путь от каждого элемента блок-схемы в конец блок-схемы"?
- a. нет;
  - b. **да;**
24. Графический способ записи алгоритма — это...
- a. способ записи с применением специального ПО;
  - b. способ записи с применением кодовых слов;
  - c. **способ записи с применением блок-схем;**
  - d. способ записи алгоритма на естественном языке;
25. Как называется группа повторяющихся действий на каждом шаге цикла?
- a. начало цикла;

- b. рекурсия;
  - c. тело цикла;**
  - d. счетчик;
26. Как называются основные слова алгоритмического языка?
- a. алгоритмические;
  - b. блоки;
  - c. служебные;**
  - d. специальные;
27. Какие из перечисленных языков являются алгоритмическими? (выберите все верные утверждения)
- a. Java;
  - b. Python;
  - c. Алгол;**
  - d. ДРАКОН;**
28. Какие из перечисленных языков являются алгоритмическими? (выберите все верные утверждения)
- a. HTML;
  - b. CSS;
  - c. учебный алгоритмический язык;**
  - d. ДРАКОН;**
29. Укажите разновидности ветвящейся алгоритмической конструкции (выберите все верные утверждения).
- a. специальное;
  - b. со счетчиком;
  - c. полное;**
  - d. неполное;**
30. Какого цикла не существует?
- a. цикл со счетчиком;
  - b. цикл с предусловием;
  - c. цикл с ветвлением;**
  - d. цикл с постусловием;
31. Любая ли последовательность действий может называться алгоритмом?
- a. да
  - b. нет**
32. Метод вычисления — это...
- a. последовательное выполнение простых конечных шагов;
  - b. строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от результата к исходным данным;
  - c. алгоритм, который удовлетворяет всем свойствам, кроме конечности;**
  - d. последовательность вычислений;
33. Программа — это...
- a. строгая последовательность действий;
  - b. инструкция для программиста;
  - c. описание структуры алгоритма на языке алгоритмического программирования;**
  - d. описание структуры алгоритма на графическом языке;
34. Программный способ записи алгоритма — это...
- a. способ записи с применением специального ПО;
  - b. способ записи с применением кодовых слов;
  - c. способ записи на языке программирования;**
  - d. способ записи алгоритма на естественном языке;
35. Сколько раз будет гарантированно выполнен цикл с постусловием?
- a. 2

- b. 0
  - c. 1**
  - d. 3
36. Сколько раз будет гарантированно выполнен цикл с предусловием?
- a. 2
  - b. 1
  - c. 0**
  - d. 3
37. Словесно-формульный способ записи алгоритма — это...
- a. способ записи с применением специального ПО;
  - b. способ записи с применением блок-схем;
  - c. способ записи алгоритма на естественном языке с точным описанием порядка действий и самих действий;**
  - d. способ записи алгоритма на естественном языке;
38. Словесный способ записи алгоритма — это...
- a. способ записи с применением специального ПО;
  - b. способ записи с применением блок-схем;
  - c. способ записи алгоритма на естественном языке;**
  - d. способ записи алгоритма на естественном языке с применением формул;
39. Что из перечисленного не является алгоритмической конструкцией? (выберите один или несколько вариантов)
- a. линейная;
  - b. разветвляющаяся;
  - c. последовательная;**
  - d. циклическая;
40. Что из перечисленного является способом записи алгоритма (выберите все верные варианты).
- a. формульный способ;
  - b. с помощью графика;
  - c. словесный способ;**
  - d. словесно-формульный способ;**
41. Что из перечисленного является способом записи алгоритма (выберите все верные варианты).
- a. формульный способ;
  - b. интегральный способ;
  - c. графический способ;**
  - d. программный способ;**

#### Комплект вопросов для устного опроса для оценки компетенции:

1. Что такое алгоритм?
2. Какие алгоритмы используются в юридической деятельности?
3. Какие решения могут помочь оптимизировать юридические процессы?
4. Какие инструменты используются для создания алгоритмов в юридической сфере?
5. Какие требования предъявляются к алгоритмам, используемым в юридической деятельности?
6. Какие существуют методы тестирования алгоритмов?
7. Какие продукты и услуги, связанные с ИТ, могут быть полезны для юридической сферы?
8. Какие стандарты и нормативные акты регулируют использование технологических решений в юридической сфере?
9. Какие современные технологии могут быть полезны для автоматизации работы юридических отделов?
10. Какие плюсы и минусы имеют технологические решения в юридической сфере по сравнению с трудовыми ресурсами?

11. Какие методы и алгоритмы могут быть полезны для улучшения процесса принятия юридических решений?
12. Какие тенденции развития технологий в юридической сфере можно выделить в ближайшие годы?
13. Какие роли играют информационные технологии в юридической деятельности?
14. Что такое алгоритмизация и почему она важна в юридической сфере?
15. Каковы основные алгоритмические конструкции и зачем они используются?
16. Какими базовыми алгоритмами можно воспользоваться для упорядочивания и поиска данных в юридической сфере?
17. Какие условные операторы существуют в Python?
18. Какие циклические операторы существуют в Python?
19. Какие коллекции данных можно применить для организации информации?
20. Что такое функции и как они помогают оптимизировать код?
21. Что такое объектно-ориентированное программирование?
22. Какие библиотеки можно использовать для получения и обработки данных?
23. Как осуществляется работа с текстовыми документами?
24. Как алгоритмы помогают в автоматизации процессов подготовки правовых документов?
25. Как применение алгоритмов может ускорить процесс анализа информации в рамках юридической практики?

### Вопросы к зачету:

11. Алгоритмы медленной сортировки
12. Алгоритмы быстрой сортировки
13. Основные конструкции языка Python.
14. Процесс создания программного кода
15. Основные принципы работы систем управления документооборотом и бизнес-процессами в юридической деятельности
16. Системы автоматизации юридических процессов
17. Принципы создания чат-ботов в юридической деятельности
18. Методы искусственного интеллекта в юридической деятельности
19. Особенности создания договоров для ИТ-продуктов
20. ИТ-продукты в аспекте интеллектуальной собственности и персональных данных

### Методы контроля и оценки результатов освоения модуля

№ п/п	Наименование процедуры	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
1	Промежуточный контроль. Основы алгоритмизации и проектирования технологических решений в юридической деятельности	Владеет знаниями принципов и основ алгоритмизации, навыками использования интеллектуального анализа данных в юридической деятельности.	Зачет / Устный опрос

### Критерии оценки

№ п/п	Наименование процедуры	Основные показатели оценки		Формы и методы контроля и оценки
	Промежуточный контроль.	Зачтено	Отлично. Высокий уровень подготовки, безупречное владение	Дифференцированный зачет / Тест

Основы алгоритмизации и проектирования технологических решений в юридической деятельности		теоретическим материалом, слушатель демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Слушатель дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Слушатель активно работал на практических занятиях.
		Хорошо. В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Слушатель дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Слушатель работал на практических занятиях.
		Удовлетворительно. Минимально достаточный уровень подготовки. Слушатель показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при характеристике нормативно-правовой базы бухгалтерского учета, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Слушатель посещал практические занятия.
	Незачтен о	Неудовлетворительно. Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Слушатель дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Слушатель пропустил большую часть практических занятий.

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

##### 4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

Для эффективного освоения компетенций, формируемых учебной дисциплиной важно использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Изучение учебной дисциплины предполагает наличие аудиторной и самостоятельной видов работ слушателей. В ходе практических занятий рассматриваются практические задачи из практики с целью наиболее полного овладения умениями и навыками.



Лекции по учебной дисциплине призваны формировать знания, предусмотренные учебной программой, и включают теоретическую базу обработки данных, на базе которой строятся прикладные аспекты.

Наряду с проработкой основной литературы (глав базового учебника) предусмотрено самостоятельное чтение дополнительной литературы (статей и других научных публикаций).

Практические занятия в малых группах и самостоятельная внеаудиторная работа направлены на выработку навыков анализа данных.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекции с использованием компьютерных технологий;

- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, электронных библиотек, методических разработок, специальной и научной литературы;

- закрепление теоретического материала при проведении практических занятий с использованием учебного и научного оборудования, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

Самостоятельная работа слушателей включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Решение практических ситуаций и задач
3. Изучение источников управленческой информации
4. Работу с ресурсами Интернет
5. Решение практических ситуаций в виде творческих заданий
6. Изучение практических материалов деятельности конкретных предприятий
7. Изучение статистической информации
8. Подготовку к зачету по курсу «Визуализация данных».

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

#### 4.2. Содержание комплекта учебно-методических материалов.

Дополнительная литература:

1. Беспалова В. В. Правовые основы цифровой безопасности бизнеса : учебное пособие для студентов направления подготовки 38.03.02 «менеджмент», профиль «бизнес-аналитика и цифровая трансформация» всех форм обучения / Беспалова В. В. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. - 60 с. - Книга из коллекции СПбГЛТУ - Право. Юридические науки. - ISBN 978-5-9239-1382-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=864114&idb=0>.

2. Санжина О. П. Государственное управление: технологии и цифровая трансформация : учебное пособие / Санжина О. П., Санжин Б. Б., Монгуш О. Н. - Кызыл : ТувГУ, 2022. - 108 с. - Книга из коллекции ТувГУ - Экономика и менеджмент., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=866686&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Информационно-справочные системы

Официальный сайт федеральных органов исполнительной власти РФ [http:// www.gov.ru](http://www.gov.ru) свободный доступ

Справочная правовая система «Консультант Плюс» <https://www.consultant.ru/> ограниченный доступ

Справочная правовая система «Гарант» <https://www.garant.ru/> ограниченный доступ

Электронно-библиотечные системы

ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/> ограниченный доступ

ЭБС «Znaniy.com» <https://znaniy.com/> ограниченный доступ

ЭБС «Лань» <https://lanbook.ru/> ограниченный доступ

ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/> ограниченный доступ

ЭБС «book.ru» <https://www.book.ru/> ограниченный доступ

Профессиональные базы данных

eLIBRARY.RU—Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/> свободный доступ  
AUP.RU — Административно-управленческий портал <http://www.aup.ru/> свободный доступ

4.3. Материально-технические условия реализации программы:

Материально-техническая база

№ п.п.	Наименование модуля (тем, разделов)	Материально-технические условия для реализации программ (наличие лабораторий, производственных участков и т.п. по профилю программы профессиональной переподготовки)
1.	Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования	Реализация дисциплины предполагает наличие: - аудиторий для лекционных и практических занятий с необходимым мультимедийным оборудованием; - В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием MicrosoftOffice или других средств визуализации материала.
2.	Тема 2. Проектирование технологических решений в юридической деятельности	
4.	Практические занятия (семинары)	