



Факультет	Математики, физики и информатики	
Кафедра	Информатики информационных технологий	
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование	
Направленность (профиль)	Информатика	
	Программирование	Б1.В.04.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»  
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета  
протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

## Рабочая программа дисциплины «Программирование»

**Раздел 1. Программное обеспечение ЭВМ**

**Раздел 2. Программирование**

**Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование**

**Раздел 4. Системы искусственного интеллекта**

**Раздел 5. Структуры данных и алгоритмы**

**Трудоемкость: 28 зачетных единиц**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: заочная**

**Год начала подготовки: 2017**

. о. заведующего кафедрой

Ю.И. Богатырева

Декан факультета

И.Ю. Реброва

## Введение

Дисциплина «Программирование» относится к дисциплинам вариативной части.

Объем дисциплины составляет 28 зачетных единиц.

Дисциплина «Программирование» изучается на 1, 2, 3, 4 курсах и включает дисциплины «Программирование: Программное обеспечение ЭВМ» (1 курс, 4 зачетные единицы, экзамен); «Программирование: Программирование» (1, 2 курсы, 9 зачетных единиц, экзамен); «Программирование: Объектно-ориентированное программирование» (3 курс, 5 зачетных единиц, экзамен); «Программирование: Системы искусственного интеллекта» (4 курс, 5 зачетных единиц, экзамен); «Программирование: Структуры данных и алгоритмы» (4 курс, 5 зачетных единиц, экзамен)

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** структуры и назначения основных устройств компьютера; структуры современного программного обеспечения, виды и возможности системного программного обеспечения, прикладного программного обеспечения и программного обеспечения общего назначения; тенденций и перспектив развития программного обеспечения ЭВМ; приемов работы с массивами; основных понятий рекурсии; о стилях программирования, об объектно-ориентированном программировании; о методах проектирования объектно-ориентированных программ; об объектно-ориентированных языках программирования и визуальном программировании; понятия класса и объекта, об основных принципах объектно-ориентированного программирования; о принципах построения классов, критериев проверки правильности построения классов основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования; знания методов формализации знаний; теоретических основ предметной области разработки интеллектуализированных систем; способов программирования нелинейных структур данных и их представления в памяти компьютера; постановки и алгоритмов задач поиска и сортировки в массивах; теоретических основ и приемов программирования перебора с возвратом.

**умения** работать с современным программным обеспечением компьютера; применять современные программные средства для решения задач, возникающих в практической деятельности; выбирать, проектировать, реализовывать и оценивать качество и эффективность программного обеспечения для решения задач в своей профессиональной деятельности; анализировать состояние современного рынка программных средств; использовать в программах файлы в качестве источника и приёмника данных; применять базовые алгоритмы сортировки и поиска при решении конкретных задач; использовать современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности; работать со средой визуального программирования MS Visual Studio и языком программирования высокого уровня C#; умения составлять модели представления знаний декларативной или процедурной направленности; составлять программы на языке логического программирования Пролог и встраивать их в приложения различных видов; при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу программирования, составить и оценить алгоритм решения, реализовать его в данной языковой среде, выполнить необходимое тестирование или верификацию построенной программы.

**навыки и владения** использования приемов антивирусной защиты; работы с основными устройствами ПК; работы с программным обеспечением различных видов; процедурного программирования; организации модульного строения программ; владения технологией объектно-ориентированной разработки программного обеспечения; навыки построения формальных систем; практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в языковой среде логического программирования; моделирования и алгоритмизации задач; практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в определенной языковой среде.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2); способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета (ПК-4); владение теоретическими знаниями и прикладными умениями и навыками применения информационных технологий при использовании возможностей образовательной среды (ДПК-3); владение алгоритмической культурой и сформированными навыками разработки программ на одном из языков программирования для эффективной реализации образовательных программ по учебному предмету (ДПК-2); способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности (ПК-7); готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** структуры и назначения основных устройств компьютера; структуры современного программного обеспечения, виды и возможности системного программного обеспечения, прикладного программного обеспечения и программного обеспечения общего назначения; тенденций и перспектив развития программного обеспечения ЭВМ; приемов работы с массивами; основных понятий рекурсии; о стилях программирования, об объектно-ориентированном программировании; о методах проектирования объектно-ориентированных программ; об объектно-ориентированных языках программирования и визуальном программировании; понятия класса и объекта, об основных принципах объектно-ориентированного программирования; о принципах построения классов, критериев проверки правильности построения классов основные тенденции в области развития технологий объектно-ориентированного программирования; знания методов формализации знаний; теоретических основ предметной области разработки интеллектуализированных систем; способов программирования нелинейных структур данных и их представления в памяти компьютера; постановки и алгоритмов задач поиска и сортировки в массивах; теоретических основ и приемов программирования перебора с возвратом.

**умения** работать с современным программным обеспечением компьютера; применять современные программные средства для решения задач, возникающих в практической деятельности; выбирать, проектировать, реализовывать и оценивать качество и эффективность программного обеспечения для решения задач в своей профессиональной деятельности; анализировать состояние современного рынка программных средств; использовать в программах файлы в качестве источника и приёмника данных; применять базовые алгоритмы сортировки и поиска при решении конкретных задач; использовать современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности; работать со средой визуального программирования MS Visual Studio и языком программирования высокого уровня C#; умения составлять модели представления знаний декларативной или процедурной направленности; составлять программы на языке логического программирования Пролог и встраивать их в приложения различных видов; при решении конкретной задачи профессионально грамотно сформулировать задачу программирования, составить и оценить алгоритм решения, реализовать его в данной языковой среде, выполнить необходимое тестирование или верификацию построенной программы.

**навыки и владения** использования приемов антивирусной защиты; работы с основными устройствами ПК; работы с программным обеспечением различных видов; процедурного программирования; организации модульного строения программ; владения технологией объектно-

ориентированной разработки программного обеспечения; навыки построения формальных систем; практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в языковой среде логического программирования; моделирования и алгоритмизации задач; практического программирования конкретных задач из различных предметных областей в определенной языковой среде.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Программирование» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин направления.

Дисциплина «Программирование» изучается на 1, 2, 3, 4 курсах

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных алгоритмических понятий;
- умениями использовать средства программирования для решения задач;
- навыками и (или) опытом деятельности самостоятельного решения простых задач по программированию.

Дисциплина «Программирование» является базовой для ряда дисциплин по выбору и прохождения учебной и производственной практик (научно-исследовательская работа, преддипломная).

Освоение данной дисциплины необходимо для формирования у студентов алгоритмической культуры, способности организовывать учебную, исследовательскую и творческую деятельность учащихся.

3. Объем дисциплины: 28 зачетных единиц.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчики:

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Сорокина Наталья Владимировна	к.п.н	Доц.	доцент кафедры информатики и информационных технологий
Мартынюк Юлия Михайловна	кандидат педагогических наук	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий
Ванькова Валентина Сергеевна	кандидат физико-математических наук	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий
Гладких Илья Юрьевич	отсутствует	отсутствует	ассистент кафедры информатики и информационных технологий