


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ТГПУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан физико-математического факультета

 к.п.н, доцент Е.Г. Пьяных

«26» мая 2016года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Информатика в образовании

Форма обучения очная, заочная

1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы и является дисциплиной по выбору.

Для освоения данной дисциплины необходимо изучить дисциплины: «Методика обучения информатике в высшей и средней школе», «педагогические технологии в обучении информатике».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Компетенции, формируемые учебной дисциплиной:

способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

готовность к разработке и реализации педагогического проектирования образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов с учётом личностных и возрастных особенностей обучающихся (ПК-23).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные приемы обучения программированию в высшей и средней школе

уметь:

- реализовывать программы обучения программированию в средней и высшей школе.

- готовить обучающихся к участию в олимпиадах.

владеть навыками:

- обучения основам программирования

3. Содержание учебной дисциплины (модуля)

1. Основные понятия предметной области «алгоритмизация и программирование».

Алгоритм и программа. Основные алгоритмические структуры (следование, ветвление, цикл). Безусловные переходы. Вызовы подпрограмм. Работа с адресами.

2. Цели и задачи обучения программированию.

Цели и задачи обучения алгоритмизации в младшей школе. Цели и задачи обучения программированию в базовом курсе информатики. Межпредметная роль обучения программированию. Функциональная безграмотность и ее причины. Цели и задачи обучения программированию на профильном уровне. Цели и задачи обучения программирования в ВУЗах различного профиля.

3. Пропедевтика основных навыков алгоритмизации.

Изучение понятия алгоритма на основе бытовых примеров. Обучение на исполнителях, работающих «в обстановке».

4. Обучение программированию в базовом курсе информатики и ИКТ.

Изучение основ программирования. Специализированные языки программирования для обучения. Обучение основным алгоритмическим конструкциям. Обучение использованию структур данных.

5. Обучение программированию на профильном уровне.

Обучения основам технологии программирования. Обучение алгоритмам сортировки и поиска. Использование в обучении графовой модели и алгоритмов на графах. Обучение решению простейших задач компьютерной графики и вычислительной геометрии. Обучение технологии

использования подпрограмм. Пропедевтика навыков работы с динамическими структурами данных.

6. Обучение программированию в ВУЗе.

Особенности обучения программированию в различных образовательных программах. Закрепление алгоритмических навыков при изучении базовых и специальных дисциплин. Роли алгоритмизации и программирования в предметной подготовке технического специалиста и учителя. Обучение работе с динамическими структурами данных. Обучение основам объектно-ориентированного программирования.

7. Подготовка к олимпиадам по программированию.

Основные типы олимпиадных задач. Использование базовых алгоритмов при решении олимпиадных задач. Требования к математической подготовке участника олимпиады.

4. Трудоемкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

4.1. Очная форма обучения

Объем в зачетных единицах: 4.

4.1.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)	
		4	
Аудиторные занятия	54	54	
Лекции			
Лабораторные работы			
Практические занятия (семинары)	54	54	
Самостоятельная работа	63	63	
Курсовая работа			
Другие виды занятий			
Формы текущего контроля			тест
Формы промежуточной аттестации	27		27 (экзамен)
Итого часов	144	144	

4.1.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	
1	Основные понятия предметной области «алгоритмизация и программирование».	16		7		9
2	Цели и задачи обучения	16		7		9

	программированию.				
3	Пропедевтика основных навыков алгоритмизации.	17		8	9
4	Обучение программированию в базовом курсе информатики и ИКТ.	17		8	9
5	Обучение программированию на профильном уровне.	17		8	9
6	Обучение программированию в ВУЗе.	17		8	9
7	Подготовка к олимпиадам по программированию.	17		8	9
	Итого:	117		54	63

4.2. Заочная форма обучения Объем в зачетных единицах: 4.

4.2.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)	
		4	
Аудиторные занятия	18	18	
Лекции			
Лабораторные работы			
Практические занятия (семинары)	18	18	
Самостоятельная работа	117	117	
Курсовая работа			
Другие виды занятий			
Формы текущего контроля		тест	
Формы промежуточной аттестации	9	9 (экзамен)	
Итого часов	144	144	

4.2.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	
1	Основные понятия предметной области «алгоритмизация и программирование».	18		2		16
2	Цели и задачи обучения программированию.	18		2		16
3	Пропедевтика основных навыков алгоритмизации.	19		2		17
4	Обучение программированию в	20		3		17

	базовом курсе информатики и ИКТ.				
5	Обучение программированию на профильном уровне.	20		3	17
6	Обучение программированию в ВУЗе.	20		3	17
7	Подготовка к олимпиадам по программированию.	20		3	17
	Итого:	135		18	117

5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

5.1. Основная учебная литература:

1. Винеvская А.В. Педагогические технологии : вопросы теории и практики внедрения /авт.-сост. А. В. Винеvская ; под общ. ред. И. А. Стеценко.-Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.- 253 с.
2. Румбешта, Е. А. Современные образовательные технологии в практике учебных учреждений. /под ред. Е. А. Румбешта, А. А. Власовой. -Томск: ТГПУ, 2014.-90 с.

5.2. Дополнительная литература:

1. Бешенков С. А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. 11 класс: Систематический курс: Для классов гуманитарного профиля: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 198 с.
2. Бешенков С. А., Ракитина Е.А. Информатика. 10 класс: Систематический курс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 431 с.
3. Гейн А. Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика. 10-11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. - 5-е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 255 с.
4. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах: методические рекомендации для учителя. 1-4 кл. – М.: Баласс, 2003.
5. Кушниренко А. Г., Лебедев Г.В., Зайдельман Я.Н. Информатика. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учебных заведений. - 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001. – 336 с.
6. Лапчик М. П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики: учебное пособие для вузов. - 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2007. – 621 с.
7. Могилев А. В., Хеннер Е. К., Пак Н. И. Информатика: учебное пособие для вузов. - 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2008. – 325 с.
8. Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы / [И. Г. Семакин, Н. Д. Угринович, С. А. Бешенков и др.]. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 205 с.
9. Семакин И. Г., Шеина Т. Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 540 с.
10. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике: учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2004. – 223 с.
11. Угринович Н. Д. Преподавание курса "Информатика и ИКТ" в основной и старшей школе. 7-11 классы: методическое пособие. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 182 с.

5.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Полезные интернет ресурсы

1. Российский общеобразовательный портал – <http://www.school.edu.ru>

Портал обеспечивает открытый доступ к сетевым ресурсам для учеников, учителей и родителей.

2. Российский портал открытого образования – <http://www.openet.edu.ru>

Система «Информационно-образовательная среда открытого образования (ИОС ОО) предназначена для обеспечения населения образовательными услугами через Интернет с использованием единого информационно-справочного обеспечения и единых технологий получения образовательных услуг в различных учебных заведениях.

3. Портал информационной поддержки единого государственного экзамена – <http://ege.edu.ru>

Разработан по заказу Министерства образования России в рамках программы «Единая образовательная среда», а также в ходе реализации проекта «Единый государственный экзамен». Предоставляет пользователям многопрофильную официальную и неофициальную информацию о Едином государственном экзамене (ЕГЭ).

4. Портал «Дополнительное образование детей» - <http://vidod.edu.ru>

Портал обеспечивает комплексную информационную поддержку дополнительного образования детей. Разработчик – Республиканский мультимедийный центр.

1. Компания ФИЗИКОН – <http://phisicon.ru>

Ведущий разработчик программного обеспечения, Интернет проектов и информационных систем для образования и бизнеса.

5.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение: Open office, среда программирования Лого, среда программирования Кумир, Free Pascal, ActivInspire.

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Кабинет информатики и методики обучения информатике

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В рамках практических занятий представляется полезным взаимный обмен опытом преподавания тех или иных разделов курса программирования. Обучаемому необходимо обратить особое внимание на ключевые навыки и умения, формируемые в процессе обучения программированию, к которым прежде всего относится понимание понятия «алгоритм», понимание сути основных алгоритмических структур, формализм языков программирования.

Обучаемый должен понимать, что в процессе профессиональной деятельности, он должен быть готов оперативно отвечать на вопросы обучаемых, а значит его собственные навыки не должны ограничиваться содержанием преподаваемых дисциплин.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в виде отдельного документа (приложение к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)).

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **44.04.01 – Педагогическое образование**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена к.ф.-м.н., доцентом кафедры информатики Л.М. Артищевой

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики протокол № 10 от «26» мая 2016 г.

Зав. кафедрой информатики  к.т.н, А.Н. Стась

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией физико-математического факультета

протокол № 9 от «26» мая 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии  д.п.н, профессор З.А. Скрипко